बुलेटिन, 2012

# मधुमक्खी पालन एक लाभकारी व्यवसाय

## आलेख एवं सम्पादन

जी.पी. पैंकरा

डॉ. आर.के. मिश्रा

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय

कृषि विज्ञान केन्द्र, सरगुजा (छ.ग.)

तकनीकी बुलेटिन – मधुमक्खी पालन एक लाभकारी व्यवसाय

आलेख – जी.पी. पैंकरा

सम्पादन – डॉ. आर. के. मिश्रा

सहयोग एवं परामर्श –

श्री रविन्द्र तिग्गा
श्रीमति शिखा मरकाम
डॉ. एस. आर. दुबोलिया
श्री राजेश चौकसे
श्री डी. सी. सलाम

सौजन्य से – पिछड़ा क्षेत्र अनुदान कोष,
मधुमक्खी पालन कार्यक्रम
जिला पंचायत, सरगुजा (छ.ग.)

बुलेटिन, 2012

# मधुमक्खी पालन एक लाभकारी व्यवसाय

**2012**

**आलेख एवं सम्पादन**

जी.पी. पैंकरा — डॉ. आर.के. मिश्रा

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर
कृषि विज्ञान केन्द्र, अजिरमा, अम्बिकापुर
जिला – सरगुजा (छ.ग.) 497001

# मधुमक्खी पालन एक लाभकारी व्यवसाय

छत्तीसगढ़ के उत्तरी पहाड़ी अंचल में स्थित सरगुजा जिला विभिन्न जैव सम्पदा से परिपूर्ण है। इस क्षेत्र के कृषकों का मुख्य व्यवसाय कृषि, पशुपालन, मुर्गीपालन, मत्स्य पालन है। जिसमें से कुछ कृषकों की रूचि कृषि के साथ–साथ मौन पालन में भी है। ये कृषक भारतीय मधुमक्खी *(एपिस सेराना इंडिका)* का पारम्पारिक रूप से पालन करते हैं। यह मधुमक्खी प्राकृतिक रूप से पेड़, झाड़ियों के तने, पहाड़ों एवं चट्टानों के खोहों, लकड़ी के लट्ठे के खोखले भाग, खाली टीन के डब्बों, सुनसान मकानों एवं अन्य सुरक्षित अंधेरे स्थानों में रहना पसंद करते हैं। इन मधुमक्खी को कृषक पकड़कर न्यूटन बी हाइव (छोटी मधु पेटी) में पालने का कार्य करते हैं। जिनकी वार्षिक उत्पादन क्षमता 10–15 किलो ग्राम प्रति परिवार है।

यह उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र के तीन जिलों – सरगुजा, जशपुर और कोरिया से मिलकर बना है। इस क्षेत्र में मधुमक्खी पालन की शुरूवात 1947 में सर्वप्रथम खादी एवं ग्रामोद्योग द्वारा किया गया था। भारतीय मधुमक्खी का पालन यहां सामान्यतः किया जाता है। किन्तु शहद निकालने का कार्य भौंरा मधुमक्खी *(एपिस डारसेरा)* से किया जाता था तथा शहद निकालते समय इन मक्खियों को मार दिया जाता था। वन विभाग द्वारा अवैज्ञानिक तरीके से शहद निकालने वाले को पुणे से विशेषज्ञ बुलाकर वैज्ञानिक तरीके से शहद निकालने का प्रशिक्षण 1995–96 में दिया गया। इस क्षेत्र में वन विभाग, उद्यान विभाग, गैर सरकारी संस्थाओं द्वारा क्षेत्र के लोगों की सामाजिक स्तर बढ़ाने का कार्य किया गया। मधुमक्खी मनुष्य की सबसे अच्छी मित्र है। मधु अथवा शहद मधुमक्खियों द्वारा पुष्परस एकत्रित करके तैयार किया जाता है। शहद एक हानिरहित पूर्ण भोजन तथा पौष्टिक तत्व प्रदान करने वाला खाद्य पदार्थ है। मौनपालन कार्य एक, फायदे अनेक की कहावत को चरितार्थ करता है। इससे हमें

मधु, मोम, मधुमक्खी–गोंद (प्रोपोलिस), रानी अवलेह, मौनविष आदि की प्राप्ति होती है जो मनुष्य जीवन हेतु अत्यन्त उपयोगी है। इसके अतिरिक्त मधुमक्खी परपरागण द्वारा फसलों की पैदावार बढ़ाने में अहम भूमिका निभाते हैं। हमारे देश में भूमि के जोत प्रायः बहुत छोटे होते हैं। मधुमक्खी पालन के लिए अतिरिक्त भूमि की आवश्यकता नहीं होती है। अतः छोटे किसान एवं भूमिहीन व्यक्ति भी इस व्यवसाय को सरलतापूर्वक अपना सकते हैं। मौनपालन के लिए भारी शारीरिक कार्य की आवश्यकता नहीं होती है। अतः बच्चे एवं स्त्रियां भी इस कार्य को प्रशिक्षण प्राप्त कर आसानी से कर सकते हैं।

**भारत में मधुमक्खी पालन** – भारत में मधुमक्खियों को आधुनिक मौन गृहों में पालने का प्रथम प्रयास वर्ष 1882 में बंगाल तथा पंजाब में 1883–84 में किया गया था परन्तु इसमें सफलता नहीं मिली। भारत सरकार ने वर्ष 1883 में *'ए कलेक्सन ऑफ पपेर्स ऑन बी कीपिंग इन इंडिया'* को प्रकाशित किया। जिसमें अलग–अलग प्रान्तों में इस विषय में सूचनायें एकत्रित थी। इस प्रकाशन के एक वर्ष बाद कलकत्ता के डाक–तार विभाग में कार्यरत *जॉन डग्लस* ने अपने मधुमक्खी पालन के अनुभवों को एक पुस्तक में लिपिबद्ध किया जिसका नाम था *'ए हैंड बुक ऑफ बी कीपिंक इन इंडिया'*।

वर्ष 1907 से 1919 तक मौन पालन पर पूसा (बिहार) में स्थित इम्पीरियल एग्रीकल्चर रिसर्च इंस्टीट्यूट (सम्प्रति भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली) में शोध कार्य किया गया तथा कुछ शोध पत्र एवं श्री जी.सी. घोष लिखित बुलेटिन भी प्रकाशित किये गये। जिसका नाम बी कीपिंग था। जो कि बुलेटिन नं 46 में प्रकाशित था। इसी बीच पंजाब में लेफ्टिनेन्ट एफ.एस. कजिन्स की मधुमक्खी पालनविद् के पद पर हो गई एवं इसी समय पर *'पंजाब बी कीपर्स एसोशिएशन'* की भी स्थापना हुई जिसका मुख्यालय शिमला (हिमाचल प्रदेश) में था। इसी एसोशिएशन ने वर्ष 1916 में 'ए गाइड टु बी कीपिंग' का प्रकाशन किया। रेवरेन्ड न्यूटन



ने दक्षिण भारत में मधुमक्खी–पालन पर वर्ष 1911–17 के दौरान महत्वपूर्ण योगदान दिया उन्होंने वहां मधुमक्खी पालकों को प्रशिक्षित किया तथा मौन गृह का एक डिजाइन भी तैयार किया जिसको न्यूटन हाइव (न्यूटन मौन गृह) कहते हैं जो कि आज भी दक्षिणी भारत में प्रचल्लित है। वर्ष 1917 एवं 1925 में क्रमशः ट्रावनकोर तथा मैसूर राज्यों में भी इस दिशा में महत्वपूर्ण कार्य हुआ। वर्ष 1928 में 'रॉयल कमीशन ऑन एग्रीकल्चर' द्वारा लघु उद्योगों को बढ़ावा देने संबंधी संस्तुतियों के फलस्वरूप मद्रास, पंजाब, कुर्ग तथा संयुक्त प्रान्त, अब उत्तर प्रदेश में क्रमशः वर्ष 1931, 1933, 1934 व 1938 में मधुमक्खी पालन पर सुनियोजित ढंग से कार्य प्रारम्भ हो गया।

**मौन प्रजातियों के वैज्ञानिक एवं स्थानीय नाम** – मधुमक्खी की दो प्रजातियों को वैज्ञानिक विधि से मौनपेटिकाओं में पाला जा सकता है ये हैं – भारतीय मधुमक्खी *(एपिस सिराना)* तथा यूरोपियन या इटेलियन मधुमक्खी *(एपिस मैलीफेरा)*। मैलीफेरा मौन विश्व में अन्य प्रजातियों की अपेक्षा सबसे अधिक पाई जाती है। यह प्रजाति विभिन्न जलवायु में शीघ्र और सुगमता से ढल जाती है। भारत के मैदानी क्षेत्रों में यूरोपियन मधुमक्खी एवं पहाड़ी क्षेत्रों में भारतीय मधुमक्खी सफलता पूर्वक पाली जा रही है।

**मधुमक्खियों की निम्न प्रजातियां हैं –**

**पालतू प्रजातियां –**

1. *एपिस सिराना इंडिका* (भारतीय मौन)
2. *एपिस मैलीफेरा* (यूरोपियन मौन)

**आंशिक रूप से पालतू प्रजातियां –**

1. *एपिस फ्लोरिया* (काली छोटी या मूंगा मौन)

**जंगली प्रजाति –**

1. *एपिस डोरसाटा* (सारंग या भंवर मौन)

## मौन परिवार का संगठन एवं विकास —

**मधुमक्खी परिवार** — एक मधुमक्खी परिवार में मुख्यतः तीन प्रकार के सदस्य होते हैं —

1. रानी
2. नर
3. कर्मठ (कमेरी)

**1. रानी** — एक मौन परिवार में केवल एक ही रानी होती है जो आकार में अन्य मौनों से बड़ी व चमकीली होती है। बक्से की सभी मौनें इसकी सन्तान होती हैं। रानी अपने लिए स्वयं भोजन एकत्र नहीं करती और न ही बक्से से बाहर उड़ान भरती है। रानी मौन केवल मैथुन के लिए एक बार बाहर उड़ान भरती है। गर्भित हो जाने के बाद लगातार छत्तों में अण्डा देना तथा मौनगृह के भीतर के शिशुओं की देख–भाल करना ही रानी मौन का कार्य होता है। एक रानी मौन की औसत आयु ढाई से तीन साल तक होती है परन्तु अण्डा देने की क्षमता केवल दो से ढाई साल तक की होती है। भारतीय मौन की रानी प्रतिदिन 800 से 1200 तक अण्डे देती है। मेलीफेरा प्रजाति की रानी प्रति दिन 1200 से 1500 तक अण्डे देती है।

**2. नर (ड्रोन)** — मौनगृह में इनकी उपस्थिति आवश्यकता पर निर्भर रहती है। मौन वंश में नर मौन तभी बनते हैं जब मौन परिवार में विभाजन की आवश्यकता होती है। ये रानी मौन से लम्बाई में छोटे मोटे तथा काले उदर वाले होते हैं व कर्मठ मौनों से बड़े होते हैं इनमें मोम ग्रन्थि, पराग थैली व डंक नहीं होते हैं और न ही ये अपना भोजन स्वयं लाते हैं। इनका मुख्य कार्य कुवारी रानी मधुमक्खी को गर्भित करना होता है। जब मौनवंश में विभाजन के बाद नई रानी निकलती है तो ये नर उसके साथ मैथुन करने बाहर उड़ान भरते हैं तथा रानी के साथ एक समय में लगभग



50–60 नर मौन भी उड़ते हैं उनमें से कोई वह नर जो सबसे अधिक शक्तिशाली होता है रानी से सम्भोग कर पाता है और सम्भोग करने के तुरन्त बाद उस नर मौन की मृत्यु हो जाती है।

**3. कर्मठ (कमेरी)** — एक मौन परिवार में रानी व नर मौनों को छोड़कर पूर्ण संख्या इन्हीं मौनों की होती है और ये ही पूर्ण कार्य करती हैं जैसे बाहर से मधु व पराग लाना, छत्ते बनाना, शिशुओं व रानी की देख–भाल करना, उन्हें भोजन लिखना आदि। भारतीय मधुमक्खी के एक मौन परिवार में इनकी अच्छी संख्या लगभग 15 हजार से 18 हजार तक मानी जाती है। ये आकार में छोटे व डंक वाली होती हैं। इनका उदर पतला नोकदार होता है। शत्रुओं से अपनी रक्षा का कार्य भी ये करती हैं तथा बक्से के अन्दर मौसम के आधार पर तापक्रम भी बनाये रखती हैं। बक्से में इनकी संख्या अधिक होने के कारण इनके कार्य भी अधिक होते हैं ये अपने बक्से में उपस्थित अण्डे, बच्चे, रानी आदि की देख–रेख के साथ–साथ टूटे छत्तों की मरम्मत तथा छत्ते व बक्से की सफाई का कार्य भी स्वयं करती हैं। शहद जमा करने का पूर्ण कार्य भी यही मौन करती हैं। एक कर्मठ मधुमक्खी का जीवन चक्र 2 माह से 6 माह तक का होता है।

## मधुमक्खी परिवार के सदस्यों की विभिन्न अवस्थाएं एवं उनका विकास —

| मधुमक्खी सदस्य | अण्डावस्था | लारवा अवस्था | प्यूपावस्था | पूर्ण दिन |
|---|---|---|---|---|
| रानी (क्वीन) | 3 दिन | 5 दिन | 7–8 दिन | 15–16दिन |
| नर (ड्रोन) | 3 दिन | 6 दिन | 14 दिन | 24 दिन |
| कर्मठ (कमेरी) | 3 दिन | 5–6 दिन | 11–12दिन | 19–21दिन |

## मौन पालन का प्रारम्भ –

**आदर्श मौन पालन – कब शुरू करें ?**– मौन पालन शुरू करने का उपयुक्त समय इस क्षेत्र में अक्टूबर–नवम्बर माह है। इस समय सरसों एवं रामतिल प्रजाति के मौनचर उपलब्ध रहते हैं तथा तापमान भी उपयुक्त रहता है। इन मौनचरों में पुष्परस एवं पराग दोनों विद्यमान होते हैं जिससे मौनवंशों में शिशुपालन कार्य सुगमतापूर्वक जारी रहता है। इस समय पर्याप्त भोजन मिलते रहने से मौनवंशों की संख्या में वृद्धि भी की जा सकती है।

**आदर्श मौनालय का चुनाव** – मधु की अच्छी पैदावार के लिए मौनालय का चुनाव तथा उपयुक्त मौनचरों की जानकारी मौनपालकों के लिए विशेष महत्वपूर्ण है। सफल मौनपालन हेतु मौनगृहों को जिस स्थान पर रखा जाता है उसे मौनालय कहते हैं। मौनालय का चुनाव करते समय मौनपालकों को निम्नलिखित बिन्दुओं पर ध्यान देना चाहिए।

1. मौनालय के 1 से 2 कि.मी. की त्रिज्या में चारो ओर पराग एवं पुष्परस प्रदान करने वाले मौनचर उपलब्ध हो।
2. **वह स्थान पश्चिमी हवा एवं आंधी से सुरक्षित हो अर्थात् उसके पश्चिम दिशा में वायुरोध हो।**
3. मौनालय हवादार हो जहां ताजी वायु का अवागमन हो सके।
4. मौनालय आंशिक रूप से छायादार हो।
5. उस स्थान में जल जमाव की समस्या न हो।
6. मौनालय में या उसके आस–पास साफ एवं ताजा पानी का स्त्रोत हो।
7. मौनालय मुख्य सड़क से सटा न हो किन्तु वहां तक पहुंचने के लिए मार्ग अवश्य हो।
8. उस स्थान पर बाढ़ का प्रकोप न हो।
9. सार्वजनिक स्थान जहां सभा, बैठकें आदि होती हो अथवा स्कूल हो ऐसे स्थान का मौनालय के लिए चुनाव नहीं करना चाहिए।
10. वह स्थान जानवरों एवं आम लोगों के आने–जाने के रास्ते एवं खेलकूद के मैदान से हटकर हो।
11. वह स्थान चींटी एवं दीमक से सुरक्षित हो।
12. उस स्थान के पास बहुत पेड़ न हों एवं टेलीफोन व बिजली के तार ऊपर से न गुजरते हों।



एक आदर्श मौनालय में 50 से 100 मौनगृह रखे जा सकते हैं बशर्ते जगह उपलब्ध हो अन्यथा कम मौनगृह भी रखे जा सकते हैं। मौन पेटिकाएं एक दूसरे से 6–10 फीट की दूरी पर तथा पंक्ति से पंक्ति 10–20 फीट की दूरी पर रखी जा सकती है। ऐसा करने से मधुमक्खियां अपना कार्य सुचारू रूप से कर सकती हैं।

## विभिन्न महिनों में निम्न पुष्प स्त्रोत मिलते हैं –

1. माह जनवरी में सरसों, सेमल, धनियां, बैंगन, मिर्च, पपीता (वर्षभर), यूकेलिप्टस, मूनगा, केला (वर्षभर)।
2. माह फरवरी में सरसों, नाशपाती, सेमल, यूकेलिप्टस, पलास, कपोक, आम, महुआ, मूनगा।
3. माह मार्च में पलाश, लीची, सेब, वाटलब्रुश, पपीता, केला, महुआ, शहतूत, कपोक, आम, महुआ, शीशम तथा मूनगा इत्यादि।
4. माह अप्रैल में लीची, सेब, नाशपाती, आडू, वाटलब्रुश, जामुन, यूकेलिप्टस, शीशम, अमरूद, महुआ, करंज, शहतूत, नीम, शीशम, गुलमोहर, आम, महुआ आदि।
5. माह मई में शीशम, इमली, सूरजमुखी, नीम, मक्का (केवल पराग), अर्जुन, जामुन, इमली, गुलमोहर, बांस, महुआ आदि।
6. माह जून में खीरा, कद्दू वर्गीय सब्जियाँ, इमली, गुलमोहर, बांस, अर्जुन आदि।
7. माह जुलाई में कद्दू वर्गीय सब्जियाँ, मक्का, गुलमोहर, करेला, अमरूद व मेहंदी।
8. माह अगस्त में अरहर, मक्का, धान, जंगली–सनई, गुलमोहर।
9. माह सितम्बर में अरहर एक प्रमुख पुष्प स्त्रोत है इसके अलावा मेंहदी, तिल, केला, कद्दू, सूरजमुखी, मक्का, जंगली–सनई, धान से भी कुछ पराग एवं मकरन्द मिल जाता है।
10. माह अक्टूबर में अरहर, पपीता, चना, कचनार, धनिया, मेथी, शोभाकारी फूल– बरबिना, जिनिया, हालिहाक, नस्तरशियम, कैलेन्डुला, डहेलिया, फ्लाक्स मकरन्द का एक प्रमुख स्त्रोत है।
11. माह नवम्बर में अरहर, सूरजमुखी, मटर, नींबू, मूनगा, मूली, तिवरा, सरसों, रामतिल, मसूर, चना, गाजर, तोरिया, टाऊ, अरहर, धनिया, अकरी आदि।
12. माह दिसम्बर में सरसों, रामतिल पराग, मटर, कुल्थी, कचनार, मेथी, गाजर, टाऊ, खरपतवार–जंगली सनई, *वाइडेंस पिलोसा* तथा अजिरेटम, परागं एवं मकरन्द के स्त्रोत हैं।

**मधुमक्खी पालन के उपकरण एवं औजार —**

**मधुमक्खी पेटी** — मधुमक्खी पालन हेतु तलपट, शिशुकक्ष, मधुकक्ष, भीतरी ढक्कन, ऊपरी ढक्कन, फ्रेम आदि।

**चींटी रोधक प्यालियां** — इनका प्रयोग मौन वंशों को चींटियों से बचाने के लिए किया जाता है।

**मौन गृह चौकी (हाइव स्टैन्ड)** — मौन गृह इस चौकी के ऊपर रखा जाता है।

**मोमी छात्ताधार बनाने की मशीन (कॉम्ब फाउन्डेशन मिल)** — इसका प्रयोग मोमी छत्ताधार बनाने में किया जाता है।

**छत्ताधार मोमी शीट (कॉम्ब फाउन्डेशन शीट)** — यह शीट फ्रेम में लगाई जाती है जिससे कि मधुमक्खियां छत्ते का निर्माण कर सकें।

**धुआंकर (स्मोकर)** — यह मौनगृह में कार्य करते समय धुंआ करने के काम आता है।

**तार लगाने की घिर्री या गौठनी (वायर एम्बैडर)** — इससे मोमी छत्ताधार को फ्रेम में तार के साथ चिपकाया जाता है।

**बकछूट पकड़ने वाला थैला या टोकरी (स्वार्म बैग)** — बकछूट पकड़ने के काम आता है।

**रानी मौन पिंजरा (क्वीन केज)** — बकछूट के लिए रानी ही जिम्मेदार होती है अतः रानी मौन गृह से बाहर ना जाये इसके लिए रानी रोक पट का प्रयोग किया जाता है।



**रानी रोकने वाला पट (क्वीन एस्क्लूडर)** — यह यन्त्र रानी को मधु कक्ष में प्रवेश से रोकने के लिए प्रयोग होता है जिससे कि रानी मधु कक्ष में अण्डे न दे सके एवं शुद्ध मधु प्राप्त हो सके।

**रानी कोष्ठ बचाव यंत्र (क्वीन सेल प्रोटेक्टर)** — नये रानी कोष्ठ को श्रमिक मौनों द्वारा काटने से बचाने के लिए प्रयोग होता है।

**मौन निर्वासक या मधु कक्ष स्वच्छक (बी स्केप बोड)** — मौन गृह की सफाई हेतु प्रयोग होता है।

**पराग पाष (पोलन ट्रेप)** — मौनों द्वारा लाये गये पराग को इकट्ठा करने के लिए प्रयोग होता है।

**नर पाष (नर ट्रेप)** — वंशों में नर मौनों की संख्या कम करने हेतु प्रयोग होता है।

**मौन गृह औजार (हाइव टूल)** — मौन वंशों के रखरखाव के लिए प्रयोग होता है।

**बचावकारी कपड़े (प्रोटेक्टिव क्लाथिंग) —**

**मुंह ढापने वाली जाली (बी वेल)** — मधुमक्खियों के रखरखाव के समय चेहरे को सुरक्षा प्रदान करता है।

**दस्ताने (ग्लब्स)** — हाथों की सुरक्षा के लिए प्रयोग होता है।

**पूरा शूट (ओवराल्स)** — सम्पूर्ण शरीर की सुरक्षा के लिए प्रयोग होता है।

**जूते (बूट्स)** – पैरों की सुरक्षा के लिए प्रयोग होता है।

**बकछूट जाल (स्वार्म नेट)** – बकछूट पकड़ने एवं मौन गृह तक ले जाने के लिए प्रयोग होता है।

**मौन ब्रुश (बी ब्रुश)** – मधु निष्कासन के समय मक्खियों को फ्रेम से हटाने के लिए प्रयोग होता है।

**मोमी टोपी उतारने वाला चाकू (अनकेपिंग नाइफ)** – बन्द मधु कक्षों की मोमी टोपी उतारने के लिए प्रयोग होता है।

**मधु निष्कासन यन्त्र (हनी एक्सट्रेक्टर)** – इसके द्वारा शहद का निष्कासन किया जाता है।

**मधु विधायन यन्त्र** – मधु के विधायन के लिए प्रयोग होता है।

**भोजन पात्र (फीडर)** – भोजन अभाव के समय मौनों को कृत्रिम भोजन देने में काम आता है।

**डमी/विभाजन तख्ती/चलायमान दीवार** – भोजन अभाव के समय मौनों की संख्या कम होती है तथा स्थान बनाने हेतु प्रयोग में लाई जाती है।

**मधुमक्खी वंश को पकड़कर मधुपेटी में बसाना** – मधुमक्खी पालन में मधुमक्खी वंश को पकड़कर उन्हें मधुपेटी में बसाना एक महत्वपूर्ण क्रिया है। इसके लिये काफी सावधानी एवं दक्षता की आवश्यकता होती है। इसके वंश को पकड़ने का काम हमेशा दिन में जब मौसम साफ



हो तब ही करना चाहिए। पकड़ने के लिये कम से कम दो व्यक्तियों का होना जरूरी है। पकड़ने के दौरान सभी आवश्यक उपकरण जैसे पकड़ने का थैला, चाकू, सूतली, सीढ़ी, कुल्हाड़ी, धुवांकर इत्यादि। सरगुजा के सभी भागों में भारतीय मधुमक्खी *(एपिस सिराना इंडिका)* दीमक के घरों, दिवारों तथा पेड़ों के खोखलों में प्रायः मिल जाते हैं जिन्हें सावधानी पूर्वक पकड़कर आधुनिक मधुमक्खी पेटी (न्यूटन मधुपेटी) में बसाकर पाला जाता है। इसके लिये जब मधुपेटी में बसाना है तो सावधानी पूर्वक सभी छत्तों को शिशु खंड वाले फ्रेम में केले के रस्सी अथवा पटसन के रस्सी की सहायता से बिना छति के बांधना चाहिए तथा पूरे मक्खियों को हाथ की सहायता से उस फ्रेम में रखना चाहिए।

**मौन पालन प्रबंधन** –

**मौनवंशों का मौसमी प्रबंधन** – सफल एवं लाभप्रद मौनपालन के लिए मौनवंशों के समुचित प्रबंधन की योजना ऋतु एवं वातावरण के अनुसार बनाना अति आवश्यक है।

**शीत कालीन प्रबंधन** – शरद ऋतु में तापमान कभी–कभी बहुत कम (1 या 2 डिग्री) तक पहुंच जाता है। शरद ऋतु में मौनगृह को ठंडी हवा के झौंकों से बचाना चाहिए। सर्दी से बचाने के लिए पुआल या अन्य घास के तिनकों या पुराने ऊनी कपड़े के टुकड़ों का या टाट की बोरी का प्रयोग कर सकते हैं। इनकी तह अन्तर पट्ट के ऊपर तथा आधार पट्ट के नीचे रखें। यदि मौनगृह पुराने हो गये हैं तो उनकी मरम्मत करा लें। कमजोर वंशों को मिलाकर उन्हें शक्तिशाली बना लेना चाहिए। यह सभी कार्य अक्टूबर माह में कर लेने चाहिए। जिस दिन धूप हो भोजन की आवश्यकता पड़ने पर मधुमक्खियों को चीनी की बर्फी खिलाएं।

**बसंत कालीन प्रबंधन** – शीतकाल समाप्त होते ही मधुमक्खियों के लिए जब तापमान कार्य करने योग्य हो जाय तब शीघ्र ही मौनवंशों का

निरीक्षण करना चाहिए। सभी पैकिंग धीरे–धीरे हटा दें। निरीक्षण के समय मौनगृह को अधिक देर तक खुला न रखें क्योंकि उस समय लूटमार की संभावना बनी रहती है। इस ऋतु के प्रारंभ में कृत्रिम भोजन देकर मौनवंश शक्तिशाली बनाये जा सकते हैं। शिशुपालन का कार्य आरम्भ हो जाता है। पुरानी रानी को हटा दें तथा अण्डे वाला फ्रेम दें ताकि श्रमिक मक्खियाँ नई रानी बना लें। वंश विभाजन का कार्य भी साथ ही कर लेना चाहिए। मधुश्राव काल से पूर्व ही मौनवंशों में वकछूट की भी संभावना होती है। अतः रोकथाम के उपाय करने चाहिए। छत्तों में शहद भरने की स्थिति में मधु निष्कासन यंत्र से शहद निकाल लें जिससे मक्खियाँ कार्य करती रहें। यदि नर मौनों की संख्या बढ़ गई है तो नर प्रपंच लगा कर उनकी संख्या नियंत्रित करें या नर की संख्या कम करें।

**ग्रीष्मकालीन प्रबंधन** – मधुमक्खी गृहों को छाया में रखना चाहिए तथा उन्हें भीगे टाट से ढककर उस पर पानी डालते रहना चाहिए। लू से बचाने के लिए मौनालय के चारो ओर बाड़ लगायें। स्वच्छ पानी की व्यवस्था करनी चाहिए तथा स्टैंड की प्यालियाँ में भी प्रतिदिन स्वच्छ पानी डालते रहना चाहिए। आवश्यकता पड़ने पर कृत्रिम भोजन (आधा पानी व आधी चीनी की मात्रा को उबाल कर ठंडा करें) देना चाहिए। खाली छत्तों को हटा देना चाहिए।

**वर्षा कालीन प्रबंधन** – जहां तक संभव हो मौनगृहों को खुले स्थान पर न रखें। पेड़ों के नीचे रखने से पहले पेड़ों की उन शाखाओं की छटाई कर दें जो जमीन के निकट हो ताकि हवा का आवगमन होता रहे व नमीयुक्त हवा एकत्र न हो। यदि गृहों को खुले स्थान पर रखना पड़े तो उन्हें घास–फूस की टहनियों से ढक दें। अतिरिक्त खाली छत्तों को निकालकर सुरक्षित स्थान पर रख दें। आवश्यकता पड़ने पर कृत्रिम भोजन की व्यवस्था करें। इस ऋतु में बिमारियों के प्रकोप की संभावना अधिक रहती है अतः धूप निकलने पर मौनगृहों की सफाई करनी चाहिए।



## मौन बकछूट एवं इसका नियंत्रण –

**बकछूट** – बकछूट एक प्राकृतिक आवश्यकता है। अनुकूल परिस्थितियों में मौन अपने वंशों की संख्या में वृद्धि करती है। बसंत ऋतु या मधुश्राव काल में खाद्य पदार्थ काफी मात्रा में उपलब्ध होने लगते हैं तो मधुमक्खियाँ तीव्र गति से प्रजनन करके संख्या बढ़ाती हैं। फलस्वरूप छत्ते में स्थान की कमी हो जाती है। ऐसी दशा में पुरानी रानी मक्खी कुछ श्रमिक सदस्यों के साथ मौनगृह से निकल जाती है जिसे वकछूट कहते हैं। परन्तु यूरोपियन मधुमक्खी में यह प्रवृत्ति कम होती है। भारतीय मधुमक्खी में यह प्रवृति बहुत ज्यादा होती है।

**रोकथाम** – बकछूट रोकने के लिए मधुमक्खी परिवार को आंशिक छाया में रखें। नई गर्भित रानी देकर पुरानी को हटा दें। यदि मौनगृह में मक्खियों की संख्या बहुत बढ़ गई है तो अतिरिक्त छत्ते देकर मक्खियों का सन्तुलन बनाये रखें। अतिरिक्त रानी कोष्ठों व बंद नर कोष्ठों को हटा देना चाहिए। बक्से के अन्दर रानी को पिंजरे में बंद कर दें। मधुगृह में रानी रोकद्वार लगाकर रानी को बाहर आने से रोक देना चाहिए क्योंकि वकछूट में रानी का प्रमुख हाथ होता है।

**बकछूट को पकड़ना** – यदि मधुमक्खियों का समूह, मौनगृह से निकल चूका है तो उसे वापस लाया जा सकता है। जब वह आस–पास ही किसी पेड़ की शाखा पर अस्थायी रूप से बैठा हो। बकछूट पकड़ने के लिए एक खाली मौनगृह पेड़ के नीचे रख कर पेड़ की शाखा को हिला देते हैं जिससे शाखा पर एकत्र हुई मधुमक्खियाँ बक्से में गिर जाती हैं उनको वापस लाकर नया वंश बना सकते हैं। यदि बकछूट ऊँचाई पर हो तो वकछूट टोकरी का प्रयोग करते हैं। इसमें थोड़ा शहद लगाकर झुण्ड के पास टांग देते हैं। शहद की गन्ध से पूरा झुण्ड टोकरी में आ जाता है जिसे नये बक्से में रख देते हैं जिसमें शिशु कक्ष, पराग, व मधुयुक्त छत्ते पहले से हो।

**घरछूट** – मौनगृह में भोजन की कमी, शत्रुओं और रोगों का प्रकोप हो या मौनों की अनुकूल व्यवस्था न की जाये तो वंश घर छोड़ कर भाग सकते हैं।

**रोकथाम** – भीषण गर्मी व सर्दी में मौनगृह का तापमान उचित स्तर तक बनाये रखना चाहिए। प्रतिकूल परिस्थितियों में तुरन्त कृत्रिम भोजन की व्यवस्था करनी चाहिए। बिमारियों व शत्रुओं से बचाव करना चाहिए। जिन फसलों पर विषैले कीटनाशकों का प्रयोग हो तो मौनगृहों को ऐसे स्थान पर रखें जहां उन पर कीटनाशों का सीधा प्रभाव न पड़ता हो।

**मौन के लिए कृत्रिम भोजन** – मधुमक्खियों का मुख्य भोजन पराग व मधु है जिनके स्त्रोत विभिन्न प्रकार के पौधे होते हैं। पौधे वर्ष भर उपलब्ध नहीं होते। यही कारण है कि मधुमक्खियाँ प्रतिकूल समय के लिए अपने छत्तों में अतिरिक्त मधु व पराग जमा करती हैं। मधु और पराग को हम उनके छत्तों से निकालकर मधुमक्खियों के लिए अभाव की स्थिति उत्पन्न कर देते हैं। जब प्रकृति में फूलों का अभाव होता है अथवा मौसम लम्बे समय तक प्रतिकूल रहता है तब मधुमक्खियों को कृत्रिम भोजन की आवश्यकता पड़ती है। मधु की कमी की पूर्ति हेतु कृत्रिम भोजन के रूप में चीनी तथा पानी का घोल दिया जाता है। जिसका गाढ़ापन मौसम के अनुसार परिवर्तित होता रहता है। जहां गर्मी के दिनों में एक भाग चीनी तथा दो भाग पानी को मिलाकर पतला शर्बत दिया जाता है। वहीं बरसात में चीनी तथा पानी को मिलाकर पतला शर्बत दिया जाता है। इसी प्रकार सर्दियों में शर्बत को अत्यधिक गाढ़ा बनाकर दिया जाता है, जो दो भाग चीनी तथा एक भाग पानी को मिलाने से तैयार होता है। अत्यधिक सर्दी की स्थिति में चीनी की तीन तार की चाशनी बनाकर उसे बर्फी के रूप में मधुमक्खियों को खिलाया जाता है। चीनी का शर्बत बनांने के लिए पानी



को उबालकर उसमें चीनी मिला देते हैं। जब चीनी अच्छी तरह घुल जाती है तो शर्बत को ठंडा करके और भोजन पात्रों में भरकर मधुमक्खी गृह में रख देते हैं। भोजन पात्रों में सूखी घास के तिनके रख देते हैं जिनपर बैठकर मधुमक्खियाँ शर्बत पी लेती है अन्यथा वे शर्बत में डूबकर मर सकती हैं। भोजन मधुमक्खी गृहों में शाम को रखना चाहिए तथा सुबह को निकाल लेना चाहिए ताकि अन्य मधुमक्खी गृहों की मधुमक्खियाँ लूटपाट न मचा सकें।

**पानी की आवश्यकता** – मधुमक्खियों को गर्मी के दिनों में पानी की आवश्यकता पड़ती है। मधुमक्खियों का घर वातानुकूलित होता है जिसके कारण अत्यन्त विषम परिस्थितियों को छोड़कर उनके घर का तापमान 30–34 डिग्री से. की सीमा में रहता है। तापमान का नियमन श्रमिक मधुमक्खियाँ करती हैं। गर्मी के मौसम में ये प्रवेश द्वार के सामने व तलपट के ऊपर पंक्तिबद्ध खड़े होकर अपने पंख फड़फड़ाती हैं जिससे ताजी हवा घर के अन्दर जाती है। मधुकोष्ठकों में जमा कच्चे मधु से नमी वाष्पित होकर तापमान कम करती है। अधिक गर्मी की अवस्था में मधुमक्खियाँ बाहर से पानी लाकर छत्ते के ऊपर फैलाती हैं जो श्रमिक मधुमक्खियों के पंख फड़फड़ाने से वाष्पित होकर तापमान कम करता है। सर्दी के मौसम में श्रमिक मधुमक्खियाँ गुच्छे बनाकर रहती हैं जिस कारण इनके शरीर एक–दूसरे के सम्पर्क में रहते हैं और इससे गर्मी उत्पन्न होती है। साथ ही ये मधु खाकर उपापचयी ताप उत्पन्न करती हैं।

**बीमारी एवं कीट प्रबंधन** – मधुमक्खी के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही विभिन्न प्रकार के रोगों से ग्रस्त हो जाते हैं। बीमारी का प्रकोप बढ़ने से प्रायः मधुमक्खियाँ छत्ते को छोड़कर भाग जाती हैं। मौनपालकों को समय–समय पर मौन वंशों का निरीक्षण करते रहना चाहिए क्योंकि आरम्भ में बीमारी, से बचाव एवं रोकथाम सरल होता है। मौन रोगों को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है –

**1. शिशु बीमारियाँ**
**2. प्रौढ़/व्यस्क बीमारियाँ**

**1. शिशु बीमारियाँ** – शिशु रोग अधिक खतरनाक होते हैं क्योंकि ये मौनवंश में तीव्रता से फैलते हैं। रोग ग्रस्त बक्सों में शिशु तथा अण्डे बिखरे रूप में होते हैं। कोष्ठ पर छोटे–छोटे छिद्र हो जाते हैं। निम्नलिखित शिशु रोग प्रमुख हैं –

**अ. अमेरिकन फाउल ब्रूड रोग** – इस रोग में ग्रस्त शिशुओं (ब्रूड) से दुर्गन्ध (स्मेल) आती है। यह रोग जीवाणु (बैक्टीरिया) द्वारा होता है।

**लक्षण** –

1. खुले कोष्ठों में मृत शिशुओं का मिलना।
2. बन्द कोष्ठकों की टोपियों का रंग परिवर्तन।
3. टोपियों में अनियमित आकार के छोटे–छोटे छिद्र हो जाना।
4. मृत शिशु के शरीर में सींक चुभाकर खींचने से धागा बन जाता है।
5. यह रोग केवल श्रमिक मक्खियों के शिशुओं को लगता है।

**ब. यूरोपियन फाउल ब्रूड रोग** – यह बिमारी भी जीवाणु द्वारा होता है। इस रोग से ग्रसित शिशुओं से सड़े मछली के समान गन्ध आती है। रोग के लक्षण लगभग अमेरिकन फाउल ब्रूड के समान होते हैं परन्तु मृत शिशु के शरीर से धागा नहीं खिंचता है।

**जीवाणु रोगों की रोकथाम** –

1. प्रभावित वंशों को मधुवाटिका से अलग कर देना चाहिए।
2. ग्रसित वंशों के गृह व अन्य उपकरणों को फॉर्मेलिन द्वारा प्रति सप्ताह जीवाणु रहित करना चाहिए।
3. ग्रसित छत्तों का प्रयोग न करें उन्हें पिघलाकर मोम बना दें।
4. फॉर्मेलिन को 6 मिली. प्रति ली. की दर से प्रयोग करना चाहिए।



5. टेरामाइसीन नामक औषधि 250–400 मिग्रा/5 लीटर चीनी शर्बत (कृत्रिम भोजन) के साथ देना चाहिए तथा इसे एक सप्ताह बाद दोहराना चाहिए। परन्तु इस औषधि का प्रयोग मधुश्राव के समय नहीं करना चाहिए।

**स. थाई सैक ब्रूड वायरस रोग (TSBV)** – यह रोग विषाणु द्वारा होता है। यह रोग भारतीय मधुमक्खी में अधिक पाया जाता है तथा यूरोपियन प्रजाति में इस रोग का प्रकोप नगण्य है।

**लक्षण** – मृत शिशुओं के शरीर के नीचे का भाग फूल कर थैली जैसा हो जाता है। मृत शिशुओं से कोई गन्ध नहीं आती है। इनका रंग [illegible] में पीला, फिर मटमैला तथा अंत में काला पड़ जाता है। समय बीतने पर शरीर पपड़ी जैसा बन जाता है।

**रोकथाम** – इस रोग के नियंत्रण हेतु कोई औषधि बाजार में उपलब्ध नहीं है। रोग्रस्त वंशों को एक स्थान से दूसरे स्थान पर नहीं ले जाना चाहिए। प्रकोप बढ़ने पर ऐसे वंशों को जलाकर नष्ट कर देना चाहिए। सभी उपकरणों को फॉर्मेलिन या डिटॉल से विषाणु विहीन कर लेना चाहिए।

**2. प्रौढ़/वयस्क बीमारियाँ** – लक्षण न पहचानने के कारण रोगों का निवारण कठिन हो जाता है। निम्न प्रमुख रोग हैं जो वयस्क मक्खियों में पाये जाते हैं।

**अ. नोजीमा (नोसीमा) रोग** – यह रोग प्रोटोजोआ के कारण होता है। विशेषकर सर्दियों व बरसात में होता है।

**लक्षण** –

1. मधुमक्खियों को दस्त/पेचिश हो जाती है।
2. पेट फूल जाता है मक्खियाँ उड़ने में असमर्थ हो जाती हैं।
3. पतले मल के धब्बे मौनगृह के आधार पटल या दीवारों पर देखे जा सकते हैं।

**रोकथाम –**

1. सर्दियों में मौनगृह में प्रचूर मात्रा में मधु व पराग होना चाहिए।
2. एसीटिक एसिड नामक रसायन से खाली मौनगृह व उपकरणों को जीवाणुरहित करना चाहिए।
3. मौनालय में स्वच्छ जल की समुचित व्यवस्था करनी चाहिए।
4. धूप निकलने पर मौनगृहों की सफाई करें तथा छतों को धूप दिखायें।

**ब. माइट जनित रोग** – यह रोग माइट (अष्टपदी) या चिंचड़ी द्वारा होता है। मधुमक्खियों को ग्रस्त करने वाली माइट निम्नलिखित है।

**एकैरेपिस वुडी** – यह अन्तः परजीवी माइट है। यह मधुमक्खी की श्वास नलिका में रक्त चूसकर बड़ी होती है। इस रोग को एकेराइन रोग कहते हैं।

**लक्षण** – ग्रसित मक्खियों के पंख कार्य नहीं कर पाते हैं तथा पंखों का आधार अंग्रेजी अक्षर 'K' के समान हो जाता है।

**रोकथाम –**

1. गंधक का धूमन करना चाहिए। गंधक की 2 ग्राम मात्रा/पेटी के हिसाब से पहले कपड़े पर मोड़कर भुरकाव करें।
2. फॉलबैक्स पट्टियों का प्रयोग करें।
3. [illegible] प्रतिशत् फॉर्मिक एसिड को 5 मिली/गृह के हिसाब से उपचार करें।

**स. बसेओ जैकोबसोनी** – यह माइट शिशु की 5–6 दिन आयु की अवस्था में कोष्ठक बंद होने से पहले प्रवेश कर जाती है तथा शिशु का रक्त चूसती है।

**लक्षण –**

1. वयस्क माइट लाल भूरे रंग की होती है जो आसानी से शिशु कोष्ठों के ऊपर या मधुमक्खी से चिपकी हुई दिख जाती है।



2. शिशु कक्ष छिद्रित हो जाते हैं तथा कोष्ठों को खोलने पर माइट आसानी से शिशु से चिपकी हुई दिख जाती है।
3. वयस्क मधुमक्खी के पंख ठीक से विकसित नहीं हो पाते हैं।

**द. ट्रोपिलीलैपस क्लैरी** – यह भी शिशुओं व वयस्कों के शरीर से चिपक कर उनका रक्त चूसती है। इसके लक्षण वरूआ माइट के समान है।

**माइट रोकथाम –**

1. सायनेकार नामक औषधि पाउडर का शर्करा के साथ मिलाकर 50–100 मि.ग्रा. प्रति मधुमक्खी वंश की दर से फ्रेमों के बीच भुरकाव करें।
2. थॉयमाल 0.25 ग्राम पाउडर का भुरकाव भी इसके नियंत्रण में प्रभावी है।
3. मधुमक्खी गृह के आधार पटल पर सफेद कागज बिछा दें तथा एक छोटी शीशी में 5 मि.ली. फॉर्मिक एसिड रखें। दूसरे दिन कागज पर माइट मरी/बेहोश अवस्था में गिरी मिलेगी, उस कागज को माइट समेत जला दें। यह प्रक्रिया एक हफ्ते तक करने से माइट के प्रकोप को रोका जा सकता है।

मौनों को शिशु से प्रौढ़ावस्था तक अनेक शत्रुओं का सामना करना पड़ता है। जो निम्नलिखित है –

**1. मोमी पतंगा** – इस कीड़े का प्रकोप नमी वाले स्थानों पर होता है। यदि इसकी रोकथाम न की जाये तो सम्पूर्ण छत्ते क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। पुराने छत्तों में मोमी पतंगे की सूड़ियां सुरंग बनाकर उनको खाने लगती है। ये सूड़ियां पूरे छत्तों, उनमें पल रहे अंडों तथा शिशुओं को नष्ट कर देती हैं। इसका प्रकोप गर्मी व बरसात में अधिक होता है।

**रोकथाम –**

1. मौनगृह की दरारों को बंद कर दें।
2. पुराने छत्तों को नये छत्तों से बदलते रहना चाहिए।

3. मोमी पतंगों की सूंडियां अधिक ताप सहन नहीं कर पाती हैं। अतः ग्रसित छत्तों को आधे घंटे धूप में रख दें जिससे इल्लियां बाहर आ जाती है और मर जाती है।
4. मौनगृह में समुचित सफाई का प्रबंध करें।
5. एसीटिक एसिड या इथाइलीन ब्रोमाइड से खाली बक्सों का धूमन करें।

**2. बर्रे** – सर्दी शुरू होने तथा खत्म होने पर इनका आक्रमण हो जाता है। यह मक्खियों को बहुत हानि पहुंचाता है। मौनगृहों से अन्दर–बाहर जाती मक्खियों को यह बर्र पकड़ कर अपना शिकार बनाती है। मैदानी क्षेत्रों में इसका प्रकोप कम देखने को मिलता है।

**रोकथाम** –
1. बर्र के छत्तों का पता लगा कर नष्ट कर देना चाहिए।
2. बर्र प्रपंच (जाल) द्वारा किसी सीमा तक इनको नियंत्रित किया जा सकता है।

**3. चींटियाँ** – वर्षा ऋतु में चींटियाँ मौनगृहों में घुस कर उनके अण्डे, शिशु, मधु तथा पराग ले जाती है।

**रोकथाम** –
1. मौनगृह के स्टैन्ड को पानी से भरी प्यालियों पर रखें।
2. मौनवाटिका की समय–समय पर सफ़ाई करते रहना चाहिए।

**4. अन्य शत्रु** – विभिन्न प्रकार की चिड़ियाँ भी मधुमक्खियों को मार कर खा जाती है। इन्हें उड़ा देना चाहिए। छिपकली, कुछ जानवर जैसे भालू आदि भी मौन गृह को नुकसान पहुंचाते हैं। उनकी भी समुचित व्यवस्था कर एक आदर्श मौनालय की स्थापना की जा सकती है।

विभिन्न रोगों एवं शत्रुओं से मधुमक्खी का बचाव भी मौन पालन

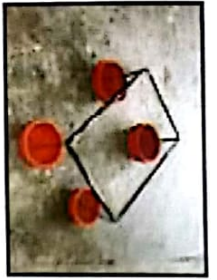


हेतु जरूरी है। मैदानी क्षेत्रों में पाली जाने वाली मधुमक्खियों में अमेरिकन फाउल ब्रूड तथा यूरोपियन फाउल ब्रूड नामक जीवाणु जनित रोग व पहाड़ों में पाली जाने वाली मधुमक्खियों में वायरस जनित रोग, सेक ब्रूड रोग महत्वपूर्ण है। जहां अमेरिकन और यूरोपियन फाउल ब्रूड का निदान टेरामाइसिन नामक औषधि 25–400 मि.ग्रा. प्रति 5 लीटर शर्बत के साथ देकर किया जा सकता है वहीं सेक ब्रूड नामक रोग का ईलाज संभव नहीं है। सेक ब्रूड से बचाने के लिए रोकथाम आवश्यक है। रोग से ग्रसित मधुमक्खी वंशों को एक स्थान से दूसरे स्थान पर नहीं ले जाना चाहिए व वंशों को नष्ट करके छत्तों को जला देना चाहिए ताकि रोग न फैले। इसके अलावा कुछ अष्टपदी या चिचड़ी भी मधुमक्खियों को हानि पहुंचाती है। जिसके लिए गंधक की धूल का फ्रेमों के ऊपरी भाग पर 2 ग्राम मात्रा प्रति कालोनी की दर से भुरकाव करना चाहिए। मोमी पतंगें, बर्र आदि का नियंत्रण भी आवश्यक है। यदि मौन पालन को लघु व्यवसाय के रूप में अपनाया जाय तो किसानों की आय में वृद्धि हो सकती है। कृषि के विविधिकरण से ही यहाँ के किसानों की आर्थिक स्थिति में सुधार हो सकता है तथा मशरूम उत्पादन, मुर्गी पालन, मछली पालन की तुलना में मौन पालन ज्यादा सरल, अधिक आय देने वाला तथा कम समय में सम्पन्न होने वाला कार्य है।

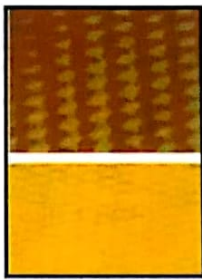
**मौन एवं कीटनाशी** – विभिन्न प्रकार के कीट उन फसलों को हानि पहुंचाते हैं जिनके फूलों से मधुमक्खियाँ मकरन्द व पराग लेने आती हैं तथा उनसे बचाव के लिए किसान कीटनाशियों का प्रयोग करते हैं फलस्वरूप मधुमक्खियाँ भी इन कीटनाशियों के प्रभाव के कारण बड़ी संख्या में मर जाती हैं। मधुमक्खियाँ दूर–दूर तक फैली हुई जिन फसलों पर जाती हैं वे फसलें किसी एक किसान की न होकर कई किसानों की होती हैं। अतः उन्हें कीटनाशी के प्रकोप से संबंधित कोई दिशा निर्देश या सुझाव देना प्रायः असंभव ही है। मधुमक्खी पालकों को स्वयं ही ऐसी सावधानियाँ अपनानी पड़ेगी जिससे मधुमक्खियों को कम हानि हो।

ऐसे फूल जिन पर मधुमक्खियाँ जाती हैं उन पर कीटनाशियों का प्रयोग किया जाता है तो उन पर भ्रमण कर रही मधुमक्खियाँ कीटनाशी के सीधे सम्पर्क में आने के कारण मर जाती हैं। कुछ मधुमक्खियाँ अपने –अपने गृहों की ओर आते समय रास्ते में, कुछ गृहों के बाहर तथा कुछ मधुमक्खी गृहों के अन्दर ही मर जाती हैं। प्रायः मधुमक्खी गृहों के सामने मरी हुई मधुमक्खियों का ढेर लग जाता है। इसके साथ ही मधुमक्खियां फूलों से जो पराग लाती हैं वह भी विषाक्त होता है। जिससे मधुमक्खियों के शिशु भी मरते रहते हैं। कीटनाशियों से प्रभावित मधुमक्यिों को लकवा मार जाता है। उनका पेट फूल जाता है वे अत्यन्त आक्रामक हो जाती हैं तथा उड़ने में असमर्थ होने के कारण उन्हें मधुमक्खी–गृहों के सामने उछलते या रेंगते हुए देखा जा सकता है।

**बचाव –**

1. कीटनाशियों का प्रयोग तभी करना चाहिए जब ऐसा करना अत्यन्त आवश्यक हो।
2. जब फसल पूरी तरह खिली हो उस समय कीटनाशियों का प्रयोग नहीं करना चाहिए।
3. यदि कीटनाशियों का प्रयोग आवश्यक हो तो दानेदार अथवा छिड़काव घोल के रूप में उसी समय प्रयोग करना चाहिए जब मधुमक्खियां फूलों पर कम संख्या में हो। यह समय मौसम पर निर्भर करेगा। कीटनाशियों को धूल के रूप में प्रयोग करना अत्यन्त हानिकारक है।
4. मधुमक्खी पालन स्थानीय किसानों से इस बात की जानकारी लेते रहें कि वे कब और कैसे कीटनाशियों का प्रयोग करेंगे।
5. यदि संभव हो तो कीटनाशियों के प्रयोग के पहले मधुमक्खी गृहों को सुरक्षित स्थानों पर (वर्तमान स्थान से 2 कि.मी. दूर) स्थानान्तरित कर देना चाहिए।

चींटी रोधक प्यालियाँ

मौन गृह चौकी

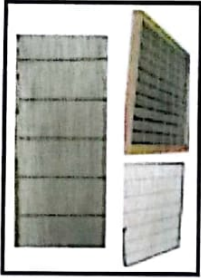
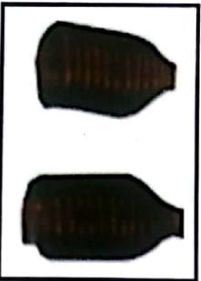
मोमी छत्ताधार बनाने की मशीन

छत्ताधार मोमी शीट

धुआँकर

तार लगाने की घिर्री या गौठनी

बकछूट पकड़ने वाला थैला या टोकरी

थैला रानी मौन पिंजरा

रानी रोक यंत्र

रानी रोकने वाला पट

रानी कोष्ठ बचाव यंत्र

मौन निर्वासक या मधु कक्ष स्वच्छक

मौन गृह औजार

बचावकारी कपड़े

दस्ताने

पूरा शूट

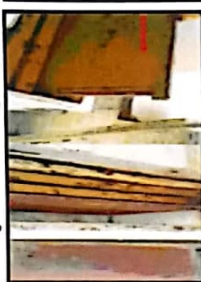
जूते

नर पाष

मौन ब्रुश

मोमी टोपी उतारने वाला चाकू

मधु निष्कासन यंत्र

भोजन पात्र

डमी / विभाजन तख्ती / चलायमान दीवार

6. यदि स्थानान्तरण संभव न हो तो कीटनाशियों के प्रयोग की अवधि में मधुमक्खी गृह का प्रवेश द्वार जाली से बन्द रखना चाहिए तथा गीले बोरे या पानी से भीगे टाट के बोरों या टुकड़ों से मधुमक्खी गृहों को ढककर रखना चाहिए। परन्तु इन गृहों को अधिक समय तक बन्द नहीं रखना चाहिए अन्यथा मधुमक्खियां दम घुटने के कारण मर जायेंगी।

**मधुमक्खियों में कीटनाशियों का प्रभाव** – मधुमक्खियां फूलों में से मधुरस या पराग एकत्र करते समय विषैले रसायनों के सम्पर्क में आती हैं। कई बार इनके द्वारा फूलों पर से भोजन एकत्र करते हुए ही मौनों पर पौध संरक्षण रसायनों का छिड़काव हो जाता है। इनके अतिरिक्त मौन विषयुक्त मधुरस या पराग भी एकत्र कर लेती हैं। इन तीनों अवस्थाओं में मधुमक्खियां या तो सम्पर्क में आने से रसायन शरीर में प्रवेश कर जाते हैं या मधुरस के दूषित होने में अमाशय में प्रवेश कर विषैले प्रभाव होते हैं। रसायनों से दूषित पराग को प्रौढ़ मधुमक्खियां खाती हैं या तो उसे शिशुओं को खिलाती हैं। मधुरस के दूषित होने पर विषैले प्रभाव तुरन्त दिखाई देने लगते हैं। क्योंकि इसे एकत्र कर रही मधुमक्खियां या तो खेत में ही या मौन वंश में लौटकर प्राण त्याग देती हैं परन्तु दूषित पराग जिसे छत्तों के कोष्ठों में संग्रह कर देती हैं उसके कारण काफी समय तक मौन शिशुओं का मरना जारी रह सकता है। विषैले पदार्थों के मधुमक्खियों के शरीर में प्रवेश के बाद विभिन्न ढंगों से प्रभाव होते हैं। विषिकरण के साधारण प्रभाव निम्न हैं–

**1. प्रत्यक्ष प्रभाव** –

1. अधिक संख्या में कमेरी मौनों का प्रवेश द्वार के समीप प्राण त्यागना, विषैले पदार्थों के प्रभाव का बहुत साधारण लक्षण है। कुछ मधुमक्खियां खेत या खेत और मौनवंश के बीच भी प्राण त्याग देती है। यह लक्षण रसायन के प्रभाव की तीव्रता पर निर्भर करते हैं। क्लोरीनेटेड हाईड्रोकार्बन रसायनों के विषयुक्त होने पर मौन कुछ समय तक उड़ सकती हैं तथा

फूलों पर से भोजन एकत्र करती हैं और वे खेत में ही प्राण त्याग देती हैं परन्तु फॉस्फेटिक और कार्बामेट रसायनों से विषयुक्त होने से मौन वंश में आकर अधरंग की अवस्था मे प्रवेश द्वार के समीप प्राण त्यागती हैं।

2. मौन लकवा से ग्रसित हो सकती है। इनके पंखों, पैरों और पाचन प्रणाली का कार्य करना बन्द हो जाता है तथा विभिन्न अंगों की गति में समन्वय नहीं रहता है। ज्ञानेन्द्रियां भी ठीक से काम नहीं करती हैं।
3. ग्रसित मधुमक्खियों का उदर लम्बा और फूल जाता है।
4. विषयुक्त मौन अक्रामक हो जाती है तथा डंक मारने के लिए शीघ्र से उत्तेजित हो जाती है। रक्षक मौन संशयात्मक होकर अपना कार्य ठीक से नहीं कर पातीं।
5. फॉसफैटिक रसायनों के विषिकरण से मौन अमाशय से भोजन बाहर निकालती हैं।
6. विषयुक्त पराग मौनवंश में संग्रहित होने पर शिशु मौन प्रभावित होते हैं। इस पराग को शिशुओं में खिलाने से प्राण त्याग देते हैं। प्रौढ़ मौनों द्वारा इस पराग को खाने से मरने के कारण उनकी संख्या कम होती जाती है तथा शिशु मौन या ठंड से या उपचारिका मौनों की कमी से भोजन न मिलने से मरने लगते हैं।
7. अधिक विषिकरण के कारण रानी मौन अण्ड देना बन्द कर देती है या अण्डे अनियमित ढंग से कोष्ठों में डालती हैं। यदि मौन वंश जीवित रह जाये तो नई रानी कोष्ठ बनाकर पुरानी रानी बदलने का प्रयत्न किया जाता है। इस प्रयास में ग्रसित मौन वंश रानी रहित भी हो सकते हैं क्योंकि नई रानियों को वर्ष के हर समय संभोग के लिए नर मौन उपलब्ध नहीं होते और न ही हर मौसम में रानी संभोग सफल होता है।

## 2. अप्रत्यक्ष प्रभाव –

1. कई बार कीटनाशकों का फसल पर प्रयोग से प्रतिकर्षक प्रभाव भी देखे जाते हैं। यह प्रतिकर्षक प्रभाव चिड़चिड़ापन हो जाने के कारण भी हो



सकते हैं। प्रतिकर्षक प्रभाव बहुत कम मात्रा में रसायन का शरीर में प्रवेश के कारण मधुमक्खियां कुछ समय के लिए भोजन एकत्र करने का कार्य बन्द कर देती है।

2. बहुत कम मात्रा में रसायन के मधुमक्खी शरीर में प्रवेश के कारण वे मरती नहीं परन्तु कई बार नृत्य ताल, उड़ान की गति चलने की गति, पंख हिलाने की गति इत्यादि भी प्रभावित हो सकते हैं।
3. अनेक बार क्रियात्मक प्रभाव भी मधुमक्खियों को हो सकते हैं। पराग या मकरन्द में बहुत कम मात्रा में कीटनाशकों के होने के कारण मोमी छत्तों में भण्डारित होने से मोम उन्हें अवशोषित कर लेता है जिसके कारण रानी अण्डे देना व परिचारिका मधुमक्खियां शिशु पालन कम कर देती हैं। मधुमक्खियों की आयु भी कम हो सकती है।
4. कीटनाशकों के प्रयोग से पौध पर भी कुछ प्रभाव पड़ते हैं। कुछ कीटनाशक पराग के अंकुरण पर दुष्प्रभाव डालते हैं। उनके कारण पौधे की क्रियात्मक स्थिति भी बदल जाती हैं जिससे मकरन्द व पराग की मात्रा पर भी प्रभाव पड़ने के कारण मधुमक्खियों की कार्य प्रणाली को प्रभावित करते हैं।

## विषिकरण को प्रभावित करने वाले कारक –

**1. रसायनों के सूत्ररूप** – कीटनाशक रसायन कई सूत्ररूपों में बाजार में उपलब्ध होते हैं। इनमें से चूर्ण सूत्ररूपों का प्रयोग मधुमक्खियों के लिए सबसे अधिक हानिकारक होता है। इसी भांति अघुलनशील चूर्ण सूत्ररूपों के छिड़काव से यह चूर्ण विषैले पदार्थ पौधे की सतह नहीं चूसती तथा बहुत से अवशेष जैसे के तैसे पौधों के विभिन्न भागों पर काफी समय तक रहते हैं जिनसे मधुमक्खियां विषयुक्त होती हैं। छिड़काव करने वाले रसायन तुलनात्मक रूप से मधुमक्खियों को कम हानि पहुंचाते हैं। दानेदार रसायन भी फसलों में कीटनाशों के तौर पर प्रयोग होते हैं। वैसे

तो यह अतिसुरक्षित हैं परन्तु यदि पौधे उन्हें अवशोषित कर पराग या मधुरस को विषैला कर दे तो अधिक खतरनाक हो सकते हैं। कई फसलों जैसे कपास में वायुयान से भी छिड़काव किये जाते हैं। वायुयान के कीटनाशकों के छिड़काव से मधुमक्खियों को अत्यधिक हानि होती है और फसल के फूलों में से भोजन एकत्र करती हुई सभी मौने प्रभावित होती है।

**2. कीटनाशकों का चयन** – कुछ कीटनाशकों जैसे एण्डोसल्फान, एवं जैविक कीटनाशक मधुमक्खियों के लिए कम हानिकरक होते हैं। यदि उन्हें कुछ सावधानियों के साथ प्रयोग किया जाये तो कार्बामेट समूह के सभी रसायन अधिक विषैले होते हैं क्योंकि मधुमक्खियों में 'फिलोलेज' एन्जाइम बहुत कम होता है। कम आयु की मधुमक्खियों में 'एसिटाईलकोलीन एस्ट्रेज' अधिक सक्रिय होती है इसलिए यह अधिक आयु वाली मधुमक्खियों से कम विषयुक्त होती है।

**3. प्रयोग करने का समय** – कई फसलों जैसे सरसों प्रजाति, सूरजमुखी आदि में कीटनाशकों के उपयोग फूल खिली फसल पर किया जाता है। इस अवस्था में क्योंकि मधुमक्खियां भोजन एकत्र करने के कार्य में जुटी होती हैं इसलिए उन्हें अत्यंधिक हानि होती है। इसलिए मधुमक्खियों के सवेरे काम शुरू एवं सांय काम बन्द होने का समय मौसम व वातावरण के तापमान पर निर्भर करना है परन्तु प्रायः सवेरे तथा सांयकाल अपना काम नहीं करती तथा ऐसा समय पाकर ही विषैले रसायनों का उस समय प्रयोग करना उचित रहता है। इसके लिए ध्यान रहे कि *एपिस सिराना* अपना भोजन एकत्र करने का काम शुरू करती हैं जब वातावरण का तापमान 6–8 अंश सेल्सियस है। यदि सांयकाल में कीटनाशक का छिड़काव किया जाये तो अगली सुबह उनके अवशेष भी कम हो जाते हैं।

**4. फसलों में आकर्षण** – कुछ फसलों के फूलों में अधिक मकरन्द या पराग होने से या इनके आसानी से एकत्र कर पाने के कारण ये मधुमक्खियों को अधिक आकर्षित करते हैं। ऐसी फसलें मौनालय से दूरी पर भी हो तो भी उन पर कीटनाशकों के प्रयोग से मधुमक्खियों को नुकसान हो सकता है।

**5. मौसम** – वातावरण के 15–35 अंश सेल्सियस ताप पर मधुमक्खियां खूब जोर से कार्यरत रहती हैं। अच्छी चमकती धूप की तुलना में बादल होने पर कार्य गति कम कर देती हैं। अधिक गर्म मौसम के साथ मधुमक्खियों में विषिकरण भी अधिक होता है।

**6. मधुमक्खियों की वंश संख्या** – अधिक शक्तिशाली वंशों में भोजन एकत्र करने वाली मधुमक्खियों की संख्या भी अधिक होती है इसलिए इन्हें कीटनाशकों के प्रयोग से अधिक हानि पहुंचाती है। इन वंशों में शिशुपालन का स्तर भी ऊंचा होने के कारण शिशुओं का पालन पोषण नहीं हो पाता तथा शिशुओं के मर जाने पर उन्हें मधुमक्खियां बाहर निकाल फेंकती हैं।

**7. मधुमक्खियों की प्रजाति** – उस प्रजाति की मधुमक्खियां जो नाप–तोल में छोटी हैं उनमें विषिकरण अधिक होता है क्योंकि उनके शरीर की सतह का क्षेत्र उनके शरीर के घनफल के नाप से तुलनात्मक अधिक होता है।

**8. वंशों की फसल से दूरी** – मधुमक्खियों को हानि प्रयोग किये गये कीटनाशक व उनकी खेत से दूरी पर भी निर्भर करती है। यह हानि बहुत अधिक होती है यदि कीटनाशकों के प्रयोग किये जा रहे खेत में ही मधुमक्खियों के बक्से रखे हों।

**विषैलेपन के आधार पर पौध संरक्षण रसायनों का वर्गीकरण** – पौध संरक्षण रसायनों को उनके विषैलेपन के आधार पर तीन समूहों में बांटा गया है।

**1. अत्यधिक विषैले रसायन** – यह रसायन फूल फसल पर प्रयोग नहीं करने चाहिए। डाईमैथोएट, परमैथरिन, फैनवेलरेट, कार्बोफ्यूरान, कार्बेरिल, पैराथियान मिथायल, मोनोक्रोटोफॉस, क्यूनलफास, क्लीरपायरीफॉस, मैलाथियॉन, फॉमॉथियान, ट्रायजोफॉस, फॉसफोमिडॉन, डाईक्लॉरबॉस, साइपरमैथ्रिन।

**2. मध्यम विषैले रसायन** – आक्सी मिथायल डैमेटॉन, कार्बोफैनोथियान, फोरेट, एण्डोसल्फान, मिथायल डैमाटॉन।

**3. कम विषैले रसायन** – इन रसायनों का विषिकरण कम करने के लिए इन्हें सांयकाल प्रयोग करना उपयुक्त है। इनके छिड़काव के अवशेष बहुत कम समय के लिए रहते हैं। डायकोफॉल, पायरीथ्रीन, नीम उत्पाद आदि।

अनेक फफूंदनाशक रसायन भी मौन के लिए बहुत कम विषैले हैं तथा इन्हें कुछ सावधानियों के साथ फूलों पर छिड़का जा सकता है। खरपतवारनाशकों का छिड़काव करते समय कुछ बहाव से रसायन समीप की फसलों पर जा गिरता है या खरपतवारों पर फूल खिले होने पर मौन उनमें से मधुरस और पराग ले रही हों तो वे रसायन के छिड़काव के सम्पर्क में आ सकती हैं। परन्तु खरपतवारानाशक भी बहुत कम विषैले होते हैं और इतना ध्यान रखना आवश्यक है कि इनका छिड़काव प्रत्यक्ष रूप से कार्यरत मौनों पर न हो।

बार पौध संरक्षण उपायों के पहले से सूचना प्राप्त हो जाने पर मौन पालक



**विषिकरण से मौनों की सुरक्षा** – इस समस्या को कम करने के लिए कृषकों और मौनपालकों में पारस्परिक सहयोग होना अति आवश्यक है। अकेला मौनपालक मौनों को विषैले रसायनों की क्षति से सुरक्षित करने में असहाय सा अनुभव करता है। कृषक को उसकी फसल में मौनों द्वारा परपरागण के महत्व का ज्ञान अति आवश्यक है और इस महत्व का बोध होने पर कृषक मधुमक्खियों की सुरक्षा के उपायों के प्रति सदा जागरूक रहेगा। यह अति आवश्यक है कि पौध संरक्षण रसायनों का उपयोग फूल खिल रही फसल पर जहां तक हो सके नहीं करना चाहिए।

यदि शत्रुकीट या व्याधि रोग नियंत्रण फूल खिल रही फसल पर अनिवार्य हो तो ऐसे रसायन प्रयोग करने चाहिए जो मौन के लिए बहुत कम विषैले हों। प्रायः ऐसा संभव हो सकता है क्योंकि हर शत्रु कीट या रोग निदान के लिए वैकल्पिक रसायन सुझाये गये होते हैं। इन विकल्पों में मौनों के लिए सुरक्षित रसायन का चयन किया जा सकता है। इन रसायनों का छिड़काव तभी करना चाहिए जब दूसरा विकल्प उपलब्ध न हो। जैसे विषैले रसायनों के प्रयोग के अतिरिक्त अन्य विधि से कीटरोग नियंत्रण संभव हो तो उन्हें अपनाना चाहिए जैसे कि पहले बताया गया है कि रसायनों के धूलीदार सूत्ररूप अन्य सूत्ररूपों से अधिक विषैले होते हैं। तेलीय सूत्ररूप के अवशेष कम समय तक रहते हैं और कणीदार रसायन आदि सुरक्षित होते हैं। इसी प्रकार वायुयान से छिड़काव करना अधिक हानिकारक है और भूमि पर से छिड़काव करने वाले उपकरणों का ही इस्तेमाल करना चाहिए। कृषक के लिए यह भी अत्यावश्यक है कि वह मौनालयों की स्थिति का पता करे तथा कोई भी रसायन इस्तेमाल करने से पहले फसल रसायन छिड़काव के समय आदि के बार में मौनपालक को सूचित करे। इस सूचना के उपलब्ध होने पर मधुमक्खी पालक अपनी मधुमक्खियों के बचाव के उपाय कर सकते हैं।

मौनपालक के लिए अनिवार्य है कि वह आस–पास के कृषकों से सम्पर्क स्थापित करे ताकि कृषकों द्वारा पौध संरक्षण उपायों की सूचना उसे दी जा सके। मौनपालक को विभिन्न समयों पर पौध संरक्षण उपायों के किये जाने का ज्ञान भी प्राप्त करना चाहिए। कुछ फसलों में विषैले रसायनों का प्रयोग अत्यधिक होता है तथा यदि मौनों की सुरक्षा संभव न हो तो मौन वंशों का वहां से स्थानान्तरण करना ही समझदारी है। अनेक

बार पौध संरक्षण उपायों के पहले से सूचना प्राप्त हो जाने पर मौन पालक अपने मौन वंशों की सुरक्षा के उपाय कर सकता है। यह तो स्वाभाविक है कि मौनवंश उस खेत में नहीं होने चाहिए जिसमें रसायन का छिड़काव करना हो। यदि मौन वंश कुछ दूरी पर हो और फसल पर से भोजन एकत्र कर रही हो तो मौनों को मौन गृह में कुछ समय के लिए बन्द किया जा सकता है। ताकि मौन विषैले पदार्थ के प्रत्यक्ष स्पर्श में न आयें। छिड़काव के दौरान मौनगृहों में प्रवेश द्वार बन्द किये जा सकते हैं परन्तु इस परिस्थिति में मौन गृह में वायु आवागमन और पानी का ठीक प्रबंध करना चाहिए। मौन वंश वृक्षों के नीचे घनी छाया में रखने चाहिए और मौनगृह के ऊपरी ढक्कन पर गीले टाट या चटाई रख कर कुछ ठंडक पहुंचाई जा सकती है। इन सब सावधानियों के साथ यह अति आवश्यक है कि मौन कम से कम समय के लिए बन्द कर रखा जाये।

यदि मौन विषिकरण हो चुका हो तो मौन वंशों में मौनों की संख्या बढ़ाने के लिए अन्य वंशों से मौन व शिशुओं वाले छत्ते मिलाये जायें। ऐसे वंशों में भोजन एकत्र करने वाली मौनों की संख्या कम हो जाती है इसलिए चीनी का घोल भी प्रदान किया जाना उत्तम रहेगा। कम संख्या में रह गई मधुमक्खियों को चीनी का घोल व पराग अनुरूपक मिल जाने से शिशु पालन को बढ़ावा मिल कर मौनों की संख्या जल्दी बढ़ाई जा सकती है। विदूषित एकत्र किये गये पराग वाले छत्तों को पानी में कुछ समय के लिए डूबो कर हल्के झटके से इस पराग को बाहर गिराया जा सकता है।

**फसलों में परपरागण का उपयोग –**

**परागण क्या है?** – परागण वह क्रिया है जिसके द्वारा फूलों के परागकण उसी अथवा अन्य फूलों के अंडाणु के सम्पर्क में आता है जिससे निषेचन की क्रिया सम्पन्न होती है व परिणाम स्वरूप फल व बीज बनता है।

**परपरागण से उत्पादन वृद्धि –**

**फसलों के उत्पादन में अत्यधिक वृद्धि होती है –**

1. सूरजमुखी।
2. सरसों, लाही।



**फलों के उत्पादन में अत्यधिक वृद्धि होती है –**

1. सेब
2. चेरी
3. बादाम
4. लीची

**सब्जियों में बीज निर्माण में सहायक है।**

**फूलों में बीज निर्माण में सहायक है।**

इसके अलावा अन्य सभी फसलों में जो पूर्णतया स्वपरागित नहीं हो उन सभी में महत्वपूर्ण है।

फसल परागण के लिए डंक रहित मौन (ट्राईगोना) का उपयोग कम किया जाता है। क्योंकि छोटी होने के कारण यह कम फसलों में एवं छोटे फूलों का ही परागण कर पाती है। फसल परागण के लिए *एपिस सिराना* एवं *एपिस मैलिफेरा* का उपयोग किया जाता है। क्योंकि यह मौन बड़ी होती हैं और यह अधिक फूलों एवं ज्यादा फसलों में परागण कर लेती है।

**फसल उत्पादकता को बढ़ाने के लिए मधुमक्खी पालन –**

**पुष्प की बनावट** – सभी पुष्प वनस्पति में साधारणतया पुष्प की बनावट में समानता होती है परन्तु भिन्न भागों के आकार और रूप में अन्तर हो जाने से विविध वनस्पति में पुष्प भी विभिन्न प्रकार के हो जाते हैं। यह पुष्प लैंगिक तथा अलैंगिक भागों से बना होता है।

**परपरागण** – परागण वह क्रिया है जिसके द्वारा फलों का नर बीज 'पराग' उसी अथवा अन्य फूलों के अंडाणु के सम्पर्क में आता है। जिससे निषेचन की क्रिया सम्पन्न होती है। परिणामस्वरूप फूल व बीज बनते हैं। जब तक फूल का परागकण उसी फूल के अंडाणु पर गिरता और निषेचन सम्पन्न होता है तब इस क्रिया को स्वपरागण कहते हैं। इसके विपरीत जब एक फूल का परागकण दूसरे फूल के अंडाणु को निषेचित करता है

तो उसे परपरागण कहते हैं। यह परपरागण हवा, कीटों तथा अन्य माध्यमों के द्वारा भी हो सकता है। परन्तु परपरागण वाली अधिकांश फसलों में परपरागण कीटों से ही संभव हो सकता है। इन कीटों में मधुमक्खियों के अतिरिक्त प्रमुख है तितलियां, पतंगे, ततैये, भौरे, दो पंखों वाली मक्खियां आदि। कीट परागण का 80 प्रतिशत् केवल मधुमक्खियों के द्वारा ही सम्पन्न होता है। इस प्रकार उनके फल एवं बीज बनाने में सहायक सिद्ध होती है। चूंकि हम फसलों की उपज बढ़ाने के लिए जितना भी खाद पानी दे सकते थे वह दे रहे हैं पर उत्पादन एक निश्चित स्तर तक पहुंच चूका है। अतः ऐसी स्थिति में भविष्य में परपरागित फसलों में मधुमक्खियों द्वारा उपज बढ़ाने में एक मील का पत्थर साबित होगा और भविष्य में मधुमक्खी पालन किसानों की आय का एक प्रमुख श्रोत बनेगा ऐसी संभावनाएं हैं।

## फसलोत्पादन में वृद्धि हेतु मौनपालन –

1. सस्य क्रियाओं (जैसे अच्छे बीज, कार्बनिक उर्वरक, उपयुक्त सिंचाई, अकार्बनिक उर्वरक और रसायन) की तरह ही परागण भी फसल परिस्थितिकी में अति आवश्यक योगदान देता है।
2. मिट्टी, पानी एवं पोषक तत्वों के समान परागण भी फसलोत्पादन में उपयोगी कारक है।
3. फसलोत्पादन में लगातार हो रही गिरावट के लिए कई कारकों को जिम्मेदार ठहराया जा सकता है परन्तु परागण एक उपयोगी भूमिका निभा सकता है।
4. विभिन्न सस्य क्रियाओं जैसे– अच्छी सिंचाई व्यवस्था, कार्बनिक एवं अकार्बनिक उर्वरकों का प्रयोग आदि आवश्यक क्रियाएं हैं परन्तु यदि परागण न हो तो न फलों का निर्माण होगा न बीजों का।
5. कम परागण होने का सबसे बड़ा कारण परागणकर्ता की कमी है। परागणकर्ताओं की कमी को पूरा कर इस समस्या से छुटकारा पाया जा सकता है।



## विभिन्न फसलों में उचित परागण के लिए प्रति हेक्टेयर मौन बक्सों की निर्धारित संख्या –

| फसल | परागण के लिए निर्धारित मौनवंश/हे. |
|---|---|
| **तिलहन** | |
| सरसों | 3–5 |
| सूरजमुखी | 2–4 |
| **फल** | |
| नींबू | 2–3 |
| संतरा | 4 |
| कीवी | 8 |
| लीची | 3–5 |
| बादाम | 2–4 |
| **सब्जियां** | |
| कद्दू वर्गीय फसलें | 2–3 |
| फूल गोभी | 2–3 |
| प्याज | 8–10 |
| मूली एवं शलजम | 4–5 |
| कुसुम | 2–3 |

## उत्पाद एवं उपयोग –

**पराग** – पराग मधुमक्खी आहार में प्रोटीन, वसा तथा लवण का मुख्य स्त्रोत होता है। यह शिशु विकास तथा प्रौढ़ मधुमक्खी के भोजन का मुख्य तत्व होता है। पराग उपभोग पर किशोर उपचारिका मौन की आहार ग्रंथियों का विकास होता है तथा वे सक्रिय हो जाती हैं। जब मधुमक्खियों में उपचारिका कार्य से बदलाव होता है तो आहार ग्रंथियों से प्रोटीन शरीर के अन्य भागों में स्थानान्तरित हो जाती है। मोम स्त्राव के लिए कमेरी मौन को पराग खांना भी बहुत आवश्यक है इसलिए पर्याप्त पराग उपलब्धता के समय छत्ता निर्माण अधिकतम होता है। जो मधुमक्खियां पराग खाती हैं वे पराग न खाने वाली मौन की तुलना में लम्बे समय तक जीवित रहती हैं। नर भी शहद और पराग का मिश्रण खाती हैं। डिम्ब पालन की मात्रा पराग उपलब्धता पर निर्भर करती है। पराग एकत्रित करने की दर उपस्थित ब्रूड की मात्रा के अनुसार बढ़ती है। किशोर मौन के शरीर में प्रोटीन लगभग 13 से 15 प्रतिशत् तक होती है। विभिन्न स्त्रोतों से प्राप्त पराग का आहार मूल्य भिन्न होता है। विभिन्न स्त्रोतों से प्राप्त पराग ही मधुमक्खियों को संतुलित खुराक देता है। यह और भी आवश्यक हो जाता है क्योंकि मधुमक्खियां विभिन्न पराग किस्मों में उनकी पौष्टिक मूल्य के आधार पर अन्तर नहीं कर पाती परन्तु वे आकर्षक गंध से उनकी ओर जाती हैं।

**पराग एकत्रित मौन पराग की रचना** – पराग की रचना पौध प्रजाति पर निर्भर करती है। परन्तु पराग मधुमक्खियों के लिए मुख्यतः प्रोटीन का स्त्रोत होता है।

**1. सकल संरचना (पराग शुष्क पदार्थ प्रतिशत्) के आधार पर –**

| | | |
|---|---|---|
| पानी की मात्रा | – | 20 से 25 प्रतिशत् |
| लवण (भस्म) | – | 1.8 से 3.7 प्रतिशत् |
| कार्बोहाइड्रेट | – | 13 से 37 प्रतिशत् |
| रेशा | – | 5.3 प्रतिशत् |
| प्रोटीन | – | 6 से 28 प्रतिशत् |
| लिपिड (वसा) | – | 1.2 से 3.7 प्रतिशत् |



**2. भस्म की मुख्य लवण संरचना –**

| | | |
|---|---|---|
| पोटेशियम | – | 0.3 से 1.2 प्रतिशत् |
| सोडियम | – | 0.1 से 0.2 प्रतिशत् |
| कैल्शियम | – | 0.03 से 1.2 प्रतिशत् |
| मैगनिशियम | – | 0.1 से 0.4 प्रतिशत् |
| सल्फर (गंधक) | – | 0.2 से 0.4 प्रतिशत् |
| फास्फोरस | – | 0.3 से 0.8 प्रतिशत् |
| पानी | – | 6 से 17 प्रतिशत् |

सूक्ष्म तत्व जैसे अल्यूमिनियम, बोरेक्स, क्लोरीन, तांबा, आयोडीन, लोहा, मैगनीज, निकिल, सिलिकोन, टिटेनियम, जिंक (जस्ता) आदि भी पराग में उपस्थित होते हैं।

**3. कार्बोहाइड्रेट (कुल शुष्क भार की प्रतिशत् मात्रा) –**

| | | |
|---|---|---|
| कुल | – | 1 से 37 प्रतिशत् |
| अवकारक शर्करा | – | 0.04 से 8 प्रतिशत् |
| अनावकारक शर्करा | – | 0.1 से 19 प्रतिशत् |
| स्टार्च | – | 0.01 से 22 प्रतिशत् |

**4. शर्कराएं (सभी तीनों के कुल का प्रतिशत्) –**

| | | |
|---|---|---|
| फ्रक्टोज | – | 3 से 44 प्रतिशत् |
| ग्लूकोज | – | 3 से 35 प्रतिशत् |
| सूक्रोज | – | 22 से 93 प्रतिशत् |

कार्बनिक एसिड्स, मुक्त अमीनो एसिड्स, टरपीन्ज, न्यूक्लिक एसिड्स, एन्जाइम (किण्वक), विटामिन, कैरोटिनौइज, फलैवोनौएडज तथा वृद्धि नियंत्रक भी पराग में उपस्थित होते हैं। विटामिन में विशेतः एसिड, निकोटिनिक एसिड, थाईमीन, राईबोफलेबिन, ऐसकौरबिक एसिड तथा थोड़ी मात्रा में विटामिन डी और ई भी होते हैं।

## उपयोग –

**1. बगीचों में नियंत्रित परागण :–** पराग का स्त्रोत ज्ञात होना चाहिए और जिस प्रजाति पर परागण के लिए प्रयोग करना हो उसके साथ संगत/अनुरूप होना चाहिए। परागण के लिए पराग वितरकों का प्रयोग भी कर सकते हैं। मौन एकत्रित पराग भी परागण के लिए प्रयोग कर सकते हैं। परन्तु हस्त एकत्रित पराग अधिक सजीव होता है, इसे ही प्रायः प्रयोग किया जाता है।

**2. मौन के लिए आहार :–** पराग को पराग–अनुपूरक के रूप में मौन को खाने के लिए दिया जा सकता है। एक मौन को पालने के लिए 100 मि.ली. ग्राम पराग की आवश्यकता होती है। मौन से भरे एक द्विकक्ष मौन गृह के लिए लगभग 44 पॉड (20 कि.ग्रा.) पराग की आवश्यकता होगी।

**3. मानव खुराक रूप में पराग का उपयोग :–** खजूर के पराग में गोनाडोट्रोपिक हारमोन की खोज से पता चलता है कि नपुंसकता उपचार के लिए इसका प्रयोग सही था। यह शरीर में उत्तेजक का कार्य करता है तथा कुछ औषधशेषजीय कम्पनियां लोगों से ज्ञात स्त्रोतों से हस्त एंकत्रित पराग भी खरीदती है जो पराग एलर्जी (प्रत्यूर्जता) वाले लोगों को असुग्राही बनाने में प्रयोग होता है।

**4.** पराग ज्वर से पीड़ित लोगों की एलर्जी प्रतिक्रिया की जांच तथा उपचार के लिए पराग प्रयोग किया जाता है।



**5.** सूअर, बछड़ों, मुर्गी की खुराक में यदि पराग डाला जाये तो इनके भार में वृद्धि होती है।

**6.** कुछ पौधों से विषाक्त पराग भी मिलता है जिससे मधुमक्खियों की मृत्यु हो जाती है तथा मनुष्यों को एलर्जी होती है। ऐसे पौधों के पराग एकत्र व संग्रहण से बचाव रखना चाहिए।

**प्रोपोलिस (रालाभ)** – यह भारतीय मधुमक्खी द्वारा एकत्र नहीं की जाती है। प्रोपोलिस एक चिपकदार, गोंदी, रालदार पदार्थ होता है जो मधुमक्खियों द्वारा पेड़ों तथा अन्य वनस्पतियों से या तो कलियों से (जैसे पापुलर) या छाल विशेषतः शंकुधारी वृक्षों से एकत्रित किया जाता है। आवश्यकता के समय मधुमक्खियों रालदार आपूर्तिकारक जैसे कलापट्टी पदार्थ भी एकत्रित करती हैं। प्रोपोलिस नाम दो यूनान शब्दों प्रो (पहले) और पोलिस (शहर) से बना है क्योंकि मधुमक्खियां इसे प्रायः मौनगृह का प्रवेश द्वार का माप कम करने के लिए प्रयोग करती हैं। यह पदार्थ मौन पालकों को पसन्द नहीं होता क्योंकि –

1. गर्म मौसम में यह हाथों तथा कपड़ों को चिपकता है।
2. यह प्राकृतिक रूप में मोम को प्रदूषित करता है।
3. जब कॉम्ब मधु खण्ड कक्षों को मार्किट के लिए तैयार करते हैं तो वहां से प्रोपोलिस हटाने में बहुत मेहनत करनी पड़ती है।
4. मौन गृह खोलने के समय तथा फ्रेमों की अदला–बदली के समय बहुत कठिनाई होती है।

**रचना/बनावट एवं गुण** – प्रोपोलिस की निम्न रासायनिक रचना होती है –

1. मोम 30 प्रतिशत्
2. राल तथा मलहम 55 प्रतिशत्
3. ईथिरल तेल 10 प्रतिशत्
4. पराग 5 प्रतिशत्

बहुत से अन्वेषकों के अनुसार प्रोपोलिस में भिन्न कीटाणुओं तथा फफूंद के प्रति अवरोधक़ता गुण होते हैं। कुछ मौनवंशों में डिम्ब बीमारियों के प्रति अवरोधकता प्रोपोलिस का डिम्ब छत्तों के मोम में समावेशन के कारण होता है।

**उपयोग** – मधुमक्खियां अपने मौन गृह में प्रोपोलिस को दरारें भरने के लिए छिद्र कम करने के लिए, इसके आन्तरिक भाग को बराबर तथा चिकना करने के लिए, छत्तों तथा चौखटों के भागों को जोड़ने के लिए तथा घुसपैठियों और अन्य ऐसे आपत्तिजनक वस्तुओं को, जिन्हें वे मौनगृह से बाहर नहीं ले जा सकती, चिपकाने तथा दबाने के लिए प्रयोग करती हैं। *एपिस फ्लोरिआ* अपने घर की प्रतिरक्षा के लिए प्रोपोलिस का प्रयोग करती हैं। ये शाखा के छोर पर अपना छत्ता बनाती है तथा टहनी को प्रोपोलिस से ढक देती है जो चींटियों से उनकी रक्षा करता है।

**मौन मोम** – मौन मोम मधुमक्खी पालन उद्योग का एक अंमूल्य उत्पाद है। मधुमक्खियां अपने डिम्बों का पालन तथा मधुसंग्रहण मोम से बने शट्भुजाकार कोष्ठों में डालते हैं। मोम का उत्पादन कमेरी मौन द्वारा 4. किया जाता है जब उनकी आयु लगभग दो सप्ताह होती है। मोम का उत्पादन मोम ग्रंथियों से होता है जो पेट के अभ्यक्ष भाग में होती है। मोम एक तरल पदार्थ के रूप में स्त्रावित होता है परन्तु जल्दी ही सख्त होकर मोतियों की तरह पपड़ी बन जाती है। इन पपड़ियों को कोष्ठ बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है। यह अनुमान लगाया जाता है कि एक किलो ग्राम मोम पैदा करने के लिए मधुमक्खियां 7 से 9 किलो ग्राम शहद खाती हैं। मोम पुराने छत्तों, कोष्ठों की टोपियां, मधु निष्कासित चौखटों आदि से एकत्र किया जाता है।

भारतवर्ष में मोम का मुख्य स्त्रोत जंगली मधुमक्खी *(एपिस डोरसेटा)* के छत्ते होते हैं। दूसरी मौन जैसे *एपिस फ्लोरिआ, एपिस लेबोरिओसा* व *ट्राईगोना* के छत्तों से भी मोम पैदा होता है। औसतन रूप से प्रत्येक 100 **किलो ग्राम मधु उत्पादन के पीछे 1 से 2 किलो ग्राम मोम पैदा होता है। मोम शहद से अधिक महंगा होता है।** यह पाया गया है कि एक किलो ग्राम मोम लगभग 22 किलो ग्राम शहद को संभाल सकता है।

**रासायनिक रचना** – मौन मोम की रासायनिक बनावट के बारे में आस्ट्रेलिया के वैज्ञानिकों ने विस्तारपूर्वक परीक्षण किए हैं। इसकी बनावट निम्न है –

1. हाइड्रोकार्बन (सी 21 से सी 23 के विषम संख्या) – 16 प्रतिशत्
2. स्ट्रेट चेन मोनोहाईड्रिक एल्कोहल (सी 24 से सी 26 सम संख्या) – 31 प्रतिशत्
3. डाइओलज (सी 24 से सी 32) – 3 प्रतिशत्

4. एसिड्स (सी 12 से सी 34 मुख्यतः सी 16) — 31 प्रतिशत्
5. हाइड्रोक्सी एसिड (सी 12 से सी 32 मुख्यतः सी 16)— 13 प्रतिशत्
6. अन्य पदार्थ — 6 प्रतिशत्

मौन मोम के विश्लेषण से पता चला है कि इसमें दो समजात श्रेणी के पैराफिन्ज तथा छः समजात श्रेणी के ओलिफिन्ज होते हैं।

**भौतिक रचना** — मौन मोम पीले से धूसर भूरे रंग का ठोस पदार्थ होता है तथा शहद की भांति अच्छी गंध का होता है। जब ठण्ड हो तो यह भुरभुरा होता है तथा जब टूटा हुआ हो तो मन्दा दानेदार, अक्रिस्टलीय होता है। इसका आपेक्षिक गुरुत्व 0.95 होता है। यह 147.90 10 फारनहीट पर पिघलता है तथा 146.30 0.90 फारनहीट पर जम जाता है। इसका घनत्व 680 फारनहीट पर 0.963 होता है। यह पानी में अघुलनशील, ठण्डे एल्कोहल में थोड़ा या घुलनशील तथा योगिकीकृत या वाष्पशील तेलों, क्लोरोफौरम, ईथर, बेन्जीन और कार्बन डाईसल्फाईड में पूरी तरह घुलनशील होता है।

दक्षिण एशिया में *एपिस डौरसेटा, एपिस फ्लोरिया* तथा *एपिस सिराना* से प्राप्त मोम रासायनिक तथा भौतिक गुणों में *एपिस मेलीफेरा* से भिन्न होता है।



**उपयोग** — मौन मोम का उपयोग 300 से भी अधिक वस्तुएं बनाने में प्रयोग होता है। यह अनेक प्रकार की ठण्डी क्रीम, मरहम, लोशन, लिपस्टिक, जूते, फर्नीचर तथा फर्श के पोलिश, साज तेल, चिकनाई स्नेहक, विद्युत रोधी सामान, दन्तचिकित्सा का सामान औषधि निर्माण सामान, मौडल तथा प्लास्टिक का सामान, जल सह पदार्थों के ऊपर सुरक्षित तह के रूप में, भिन्न प्रकार स्याही, पैंट, कार्बन पेपर तथा वार्निश बनाने में प्रयोग होता है।

मौन मोम से बनी मोमबत्तियां धार्मिक समारोहों में विशेषतः रोमन कैथोलिक चर्चों में प्रयोग होती है। मौन पालन में यह छत्ताधार मोमी शीट बनाने में प्रयोग होता है। इसे टेलीस्कोप लेन्सों में भी प्रयोग किया जाता है। यह चिपचिपे पदार्थ, चर्वण—गम, चित्रांकनी व धागों और धुरन्धर के कमान की रस्सी आदि में भी काम आता है। गोला बारूद फैक्टरी में भी मौन मोम की अंत्यधिक मात्रा प्रयोग होती है।

**रॉयल जैली (राज अवलेह)** — रॉयल जैली कमेरी मौन द्वारा जब वे 6 से 12 दिन की आयु की होती है हाईपोफैरिन्जियल ग्रंथियों से स्त्रावित की जाती है। यह मौन मोम का उसकी डिम्ब तथा प्रौढ़ अवस्था में खिलाई जाती है। यह कमेरी मौन तथा नर मौन के 3 दिन की आयु तक के डिम्बों को भी खिलाई जाती है। यह दूधिया या हल्के पीले रंग की, दृढ़ अम्लीय तथा अत्यधिक नाईट्रोजनी पदार्थ है। इसकी गंध कुछ तीक्षण तथा स्वाद खट्टा—कड़वा होता है।

इसकी औसत बनावट निम्नलिखित होती है –

| | | |
|---|---|---|
| 1. पानी/नमी | – | 66.05 प्रतिशत् (65 से 70 प्रतिशत्) |
| 2. प्रोटीन | – | 12.34 प्रतिशत् (15 से 18 प्रतिशत्) |
| 3. कुल लिपिड (वसा) | – | 5.46 प्रतिशत् (2 से 6 प्रतिशत्) |
| 4. कुल अवकारक पदार्थ | – | 12.49 प्रतिशत् (9 से 18 प्रतिशत्) |
| 5. भस्म (लवण) | – | 0.82 प्रतिशत् (0.7 से 1.2 प्रतिशत्) |
| 6. अज्ञात तत्व | – | 2.84 प्रतिशत् |

रॉयल जैली विटामिन 'बी' में समृद्ध होती है। इसमें विटामिन 'सी' भी होता है। परन्तु विटामिन 'ई' नहीं होता। रॉयल जैली में एक अन्य पदार्थ *10–हाइड्रौक्सी डेसीनौएक* एसिड भी होता है जिसका अनेक कीटाणुओं तथा फफूंद के लिए प्रतिजैविक गुण होते हैं।

रॉयल जैली में मुख्यतः अलानीन, आरजीनीन, आसपारटिक एसिड, ग्लूटोनिक एसिड ग्लाईसीन, आइसोल्यूसीन, लाईसीन, मिथिओनीन, फिनाईल अलानीन, ट्रिप्टोफेन, टाइरोसीन व सेरीन अमीनो एसिड होते हैं। मनुष्यों के लिए सभी अति आवश्यक अमीनो एसिड भी रॉयल जैली में उपस्थित होते हैं। रॉयल जैली में उपस्थित कार्बोहाइड्रोटस में ग्लूकोज, फ्रक्टोस, मेली–बाईओज, ट्रिहालोज, मालटोज और सूक्रोज होते हैं। इसके अतिरिक्त लोहा, तांबा, फास्फोरस, सिलिकॉन और गंधक भी रॉयल जैली में उपस्थित होते हैं।

**उपयोग** –

1. रॉयल जैली रानी मधुमक्खी में सहायक होती है।
2. इसके प्रयोग से जानवरों में नपुंसकता दूर होती है। कुछ ऐसे भी संकेत्



मिले हैं जिसके अनुसार इसके प्रयोग से तेजस्विता (जीवन शक्ति और सामर्थ्य) बढ़ता है तथा बुढ़ापा देरी से आता है।

रॉयल जैली अकेली या शहद के साथ मिश्रण बनाकर खाई जा सकती है। मधु में लगभग 3 प्रतिशत् रॉयल जैली मिलाकर 15–20 ग्राम मिश्रण प्रति दिन लिया जाता है। परन्तु यह भी कहा जाता है कि शहद में मिलाने से रॉयल जैली प्रभावशाली नहीं रहती। रॉयल जैली के कैप्सूल भी बनाये जाते हैं।

**मौन विष** – मधुमक्खी का विष एक बहुत ही सक्रिय जैविक पदार्थ है। यह विष पोटली में संग्रहित होता है जो डंक से जुड़ी रहती है। कमेरी मधुमक्खी में इसका स्त्राव कोष्ठ से निकालने से पहले ही शुरू हो जाता है। इसकी मात्रा धीरे–धीरे बढ़ती है तथा 10 वें और 16 वें दिन के बीच अधिकतम होती है। इसकी मात्रा में 15 दिन की आयु की रानी में लगभग 0.3 मिलीग्राम होता है। विष का स्त्राव 20 दिन के बाद रूक जाता है तथा आहार एकत्र करने वाली मधुमक्खियां खाली हुई विष पोटली को फिर से भरने में असमर्थ होती हैं। जो मधुमक्खियां शरद ऋतु में पैदा होती है वे बसंत ऋतु में भी विष की थोड़ी मात्रा स्त्राव करने में समर्थ होती है।

**बनावट तथा गुण** – मौन विष अवाष्पशील प्रोटीन तथा वाष्पशील कार्बनिक पदार्थों का एक जलीय मिश्रण होता है। अवाष्पशील तत्वों में मुख्यतः कार्बोहाइड्रेटस, लिपिड, अमीनों एसिड, पेपटाईड प्रोटीन और एन्जाईम है। वाष्पशील तत्वों में इथानोल, फॉरमिक एसिड, एनब्यूटाईल एसिटेट व आईसो अमाईल एसिटेट होते हैं।

एन्जाइम में मुख्यतः हाईल्यूरोनिडेज तथा फॉस–फॉलाईपेजिज है। इसमें अम्लीय व क्षारीय फॉसफेटेजिज भी होते हैं। अति सक्रिय बीटा

– एस्ट्रेज भी इसमें उपस्थित होता है तथा यह बीटा–नैफथईल एसिटेट और बीटा–नैफथाईल साइट्रेट के साथ लगा रहता है। इसमें मुख्यतः पेपटाईड–मैलिटिन, ऐपामीन, सिकापिन आदि होते हैं।

मौन विष में कम से कम आठ प्रभाज होते हैं। इनमें से फॉसफोलाइपेज–ए, मैलीटिन और एपामिन प्रमुख है। मौन विष पारदर्शी, तेज गंध वाला, शहद की गंध को स्मरण कराने वाला तथा कड़वा ज्वलन स्वाद वाला होता है। मैग्नीशियम फौसफेट, जो विष के शुष्क भार को 0.4 प्रतिशत् होता है अत्यधिक आरोग्यकर/रोगनाशक मूल्य का होता है। तांबा और कैल्शियम सूक्ष्ममात्रिक मात्रा में होते हैं। ताजे विष में लगभग 38 प्रतिशत् ठोस पदार्थ होते हैं तथा इसका विशिष्ट गुरूत्व 1.313 होता है। यह अत्यधिक ऊष्मा अवरोधी होता हैं यदि शुष्क रूप में 10 दिन तक 1000 सेंटीग्रेट पर गर्म किया जाये तो भी इसके गुणों में कोई बदलाव नहीं आता। हिमीकरण से भी इसका विषाक्त असर समाप्त नहीं होता। शुष्क अवस्था में रखने से इसकी विषाक्तता अनेक वर्षों तक रहती है।

फॉसफोलाईपेज– शुष्क विष का 8 से 14 प्रतिशत् होता है। मैलिटिन शुष्क विष का लगभग 40–50 प्रतिशत् होता है। मौन विष साधारण कमरे के तापमान पर एक दम शुष्क हो जाता है तथा वास्तविक तरल भार का 30 से 40 प्रतिशत् रह जाता है।

मौन विष रींगल ततैया के विष से अधिक जहरीला होता है। कभी भी एक डंक से व्यक्ति की मृत्यु नहीं होती। परन्तु अतिसंवेदनशील व्यक्ति 30 मिनट के भीतर ही मर सकते हैं यदि उनका तुरन्त उपचार नहीं किया जाये।

**उपयोग** – मौन विष औषधि के रूप में भिन्न रोगों के उपचार में प्रयोग किया जा सकता है। इसका उपयोग गठिया, सर्वाइकल स्पॉडलाइसिस एवं तंत्रिका तंत्र की बीमारियों में किया जाता है।

(6) बी कीपिंग इन इंडिया - लेखक - सरदार सिंह
प्रकाशक - भा. कृ. अ. प. नई दिल्ली



**मौन विष के प्रति एलर्जी** – यह पाया गया है कि विषैला होने के लिए मौन विष मात्रा रोगनाशक मात्रा से 10 गुणा अधिक तथा घातक होने के लिए 100 गुणा अधिक होनी चाहिए। जो लोग बहुत अधिक संवेदनशील होते हैं उन्हें एक ही डंक से अस्वस्थता, उल्टी आना तथा दस्त लग जाते हैं परन्तु बहुत से लोग लगातार मौन के साथ कार्य करने से डंक के लिए असंक्रम्य हो जाते हैं। कुछ लोगों में डंक तीक्ष्ण एलर्जी पैदा करता है। अति संवेदनशील का कारण मौन की कोशिकाओं में उपस्थित प्रोटीन प्रतिजन का होना है।

**मौन विष के प्रति उपचार** – अति संवेदनशील व्यक्तियों को मौन के शरीर का अर्क बनाकर दिया जा सकता है जिसकी मात्रा धीरे–धीरे बढ़ाई जा सकती है। हिस्टामीन क्रीम या इन्जैक्शन और एड्रीलिन को एलर्जी के प्रति उपचार के लिए प्रयोग किया जा सकता है। शहद, ईथाइल एलकोहल तथा एसकोरबिक एसिड (100 ग्राम + 200 मिली लीटर + 1 ग्राम) को एक लीटर पानी में घोल कर एलर्जी वाले व्यक्ति को 2 से 3 घण्टे बाद दें। डाईफिनाइल हाईड्रामीन हाइड्रोक्लोराईड मौन डंक के उपचार के लिए अनुमोदित है। परोपरानोलौल दवाई भी विष का असर कम करती है।

—000—

संदर्भ


(1) मधुमक्खियों की दुनिया और उनका पालन
लेखक - डॉ. दानसिंह बिष्ट, प्रकाशक - भा. कृ. अ. प. नई दिल्ली

(2) मधुमक्खी पालन, सिद्धांत एवं विधियां
लेखक - डी. पी. अबरोल, प्रकाशक - कल्याणी पब्लिशर्स लुधियाना

(3) पादप कीट नियंत्रण लेखक - डॉ. पी. एल. कोहत एवं डॉ. अशोक कुमार
प्रकाशक - एम के पब्लिकेशन्स दिल्ली 1100 5। पृ 23-33.

(4) मधुमक्खी पालन रामकृष्ण मिशन आश्रम रांची

(5) हनी बीज एंड देयर मैनेजमेंट इन इंडिया
लेखक आर. सी. मिश्रा, भा. कृ. अ. प. नई दिल्ली

मधुमक्खी पालन प्रशिक्षण एवं सामग्री वितरण कार्यक्रम

मोमी कीट

नये परिवार बसाना

रानी कोष्ठक